

**Universidade de Lisboa**

**Faculdade de Medicina**

**Instituto Politécnico de Lisboa**

**Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa**



**Relatório de Estágio de Nutrição em Hematologia**

**Ana Raquel Mano Coelho**

**Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Doutora Helena Cortez-Pinto**

**Coorientadora: Mestre Patrícia Almeida Nunes**

**Mestrado: Nutrição Clínica**

**Relatório de Estágio de Natureza Profissional**

2015



Todas as afirmações efetuadas no presente documento são da exclusiva responsabilidade do seu autor, não cabendo qualquer responsabilidade à Faculdade de Medicina de Lisboa pelos conteúdos neles apresentados.

**A impressão desta dissertação foi aprovada pelo Conselho Científico da Faculdade de Medicina de Lisboa em reunião de 23 de Julho de 2015.**

## **Agradecimentos**

Ao longo do meu percurso académico, várias foram as pessoas que me ajudaram e incentivaram a seguir o meu sonho e carreira em Nutrição Clínica. Não conseguindo agradecer a todas individualmente, citarei as que apoiaram diretamente.

À minha orientadora, Prof<sup>a</sup>. Doutora Helena Cortez-Pinto, por ter aceitado orientar este estágio e pelo seu espírito crítico que contribuíram significativamente para a qualidade deste trabalho.

À Mestre Patrícia Almeida Nunes, pela coorientação, simpatia, oportunidade deste estágio e confiança que depositou em mim, contribuindo para a minha evolução profissional.

À Dra. Marta Eusébio, pela simpatia, incentivo, apoio no trabalho de investigação e confiança que depositou em mim, contribuindo para minha evolução profissional.

Ao Prof. Alves do Carmo, diretor do Serviço de Hematologia e Transplantação de Medula, que permitiu a recolha dos dados para a execução do trabalho científico.

A todos os profissionais que acompanhei durante o meu estágio, nomeadamente Dietistas, Médicos, Enfermeiros e Assistentes operacionais e administrativos do Serviço de Hematologia e Transplantação de Medula, assistentes técnicos e operacionais do Serviço de Dietética e Nutrição pela amabilidade com que sempre me receberam, bem como por direta ou indiretamente terem permitido um acesso privilegiado à área de Nutrição em Hematologia.

A todos os pacientes, pela simpatia, compreensão e confiança que depositaram em mim, contribuindo para a minha evolução profissional

A todos os professores do Mestrado, por me terem ajudado a evoluir profissionalmente.

A todos os meus colegas de Mestrado pelos momentos vividos e paixão partilhada por Nutrição.

Finalmente, não poderia deixar de agradecer aos meus pais, ao irmão e à Francisca por todo o apoio, incentivo, motivação e paciência, Obrigada por estarem presentes ao longo de mais esta etapa da minha vida.

E, por fim, sou muito grata aos restantes familiares e amigos, pelo incentivo recebido durante este percurso.

## **RESUMO**

A realização do presente relatório traduz toda a atividade desenvolvida ao longo do estágio e surge no âmbito do segundo ano do Mestrado em Nutrição Clínica, da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa. O estágio foi realizado no Serviço de Dietética e Nutrição do Hospital de Santa Maria- Lisboa e decorreu no período entre 9 de Dezembro de 2014 e 14 de Abril de 2015.

No presente relatório, estão descritas as atividades efetuadas durante o estágio, bem como, uma breve reflexão crítica sobre as mesmas. É, ainda, objetivo do mesmo fazer uma análise sobre a ingestão nutricional dos doentes de leucemias agudas acompanhados no Hospital de Santa Maria.

Com a realização deste estágio considera-se ter cumprido, com sucesso, os objetivos previamente estabelecidos.

Em suma, este estágio proporcionou uma experiência indiferenciável e muito enriquecedora profissionalmente.

**Palavras-chave: Nutrição Clínica; Mestrado; Hematologia; Investigação; Competências.**

## **ABSTRACT**

The present report summarizes the activity developed during the internship from the second year of the Master of Clinical Nutrition, Faculty of Medicine, University of Lisbon. The internship was held in Dietetics and Nutrition Service of the Hospital de Santa Maria-Lisbon and took place in the period between December 9, 2014 and April 14, 2015.

In this report, the activities carried out during the internship are described, as well as a brief critical reflection on them. Furthermore, an analysis on the nutritional intake of patients with acute leukemia being followed at Hospital de Santa Maria was done.

We believe that during this internship the goals previously established, were successfully completed.

Summarizing, this internship provided a most interesting experience and was very rewarding professionally.

**Keywords: Clinical Nutrition; Master's degree; Hematology; Research; Skills.**

## Índice

Agradecimentos .....	i
RESUMO.....	ii
ABSTRACT.....	iii
Lista de abreviaturas e siglas .....	viii
PARTE A.....	1
Introdução .....	3
Caracterização do SDN.....	4
Caracterização do Serviço de Hematologia e Transplantação de Medula.....	5
Hospital de Dia de Hematologia.....	5
Enfermaria de Hematologia e Unidade de Tratamento Intensivo de Doentes Hematológicos (UTIDH) .....	6
Unidade de Transplante de Medula Óssea (UTMO) .....	6
Equipa Técnica .....	6
Enquadramento teórico .....	6
Descrição das atividades.....	9
Avaliação e orientação alimentar e nutricional ao internamento.....	9
Visitas clínicas .....	12
Consultas externas de Hematologia.....	12
Reuniões de Serviço de Dietética e Nutrição.....	14
Investigação .....	14
Formação .....	15
Reflexão crítica .....	16

Conclusão.....	18
Referências bibliográficas.....	19
Anexos .....	21
Anexo I .....	22
PG-SGA .....	22
PARTE B .....	25
Avaliação do consumo alimentar em adultos com Leucemias Agudas: estudo caso-controle .....	26



## **Índice de figuras**

Figura 1 – Caracterização da população atendida .....	11
Figura 2 – Caracterização do estado nutricional na admissão segundo a ferramenta PG-SGA. ....	11
Figura 3-Principais motivos da intervenção nutricional. ....	12

## **Índice de Tabelas**

Tabela 1 - Alimentos proibidos na dieta neutropénica e respetivos patogénicos associados. ....	8
Tabela 2 - Questionários às últimas 24 horas-consulta observação.....	14

## **Lista de abreviaturas e siglas**

HSM- Hospital de Santa Maria

CHLN- Centro Hospitalar de Lisboa Norte

SDN-Serviço de Dietética e Nutrição

UTIDH- Unidade de Tratamento Intensivo de Doentes Hematológicos

UTMO- Unidade de Transplante de Medula Óssea

# **PARTE A**



## **Introdução**

O presente relatório de estágio representa a concretização do Estágio Profissionalizante do segundo ano do Mestrado em Nutrição Clínica, da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa. O estágio foi realizado no Serviço de Dietética e Nutrição (SDN), sendo que a recolha de dados para a elaboração do trabalho científico associado, decorreu no serviço de Hematologia e Transplantação de Medula e Hospital de Dia de Hematologia do Hospital de Santa Maria (HSM) do Centro Hospitalar de Lisboa Norte (CHLN), no período entre 9 de dezembro de 2014 a 14 de abril de 2015, sobre a orientação da Prof<sup>a</sup>. Helena Cortez-Pinto e da Mestre Patrícia Almeida Nunes.

Como nutricionista e mestranda, este estágio teve o intuito de melhorar as competências como profissional, na área da nutrição clínica. Através da intervenção em contexto real, tentou-se consolidar e aplicar os conhecimentos teóricos, abordando a prática clínica neste contexto através de uma análise constante baseada na evidência científica disponível e na reflexão crítica, com vista, a melhorar a intervenção.

Dividido em duas partes, o relatório que aqui se apresenta, pretende fazer a descrição do estágio efetuado de acordo com os objetivos previamente estabelecidos. A parte A comporta a descrição das atividades efetuadas e a B é composta por toda a componente relativa ao trabalho científico também relatada nas atividades de estágio.

Por fim, os objetivos deste estágio foram:

- Exercício de atividades e funções na área de intervenção clínica, de acordo com o funcionamento do SDN do HSM pertencente ao CHLN;
- Aplicar e desenvolver as competências adquiridas na componente curricular do mestrado;
- Aperfeiçoamento nas atitudes profissionais tendo em conta aspetos deontológicos e éticos;
- Desenvolver o desempenho tendo em conta os aspetos e a dimensão social e de bem público inerente ao trabalho da nutrição clínica.

## **Caracterização do SDN**

O SDN é um Serviço de Prestação de Cuidados de Saúde, que intervém pelo conhecimento do seu saber na área das Ciências da Nutrição e Dietética.

A missão do serviço consiste na otimização da nutrição e do suporte metabólico aos doentes em meio hospitalar, durante o internamento, reabilitação e continuidade de ações na prevenção à coletividade, sempre que solicitado pelos Serviços de Prestação de Cuidados de Saúde, Serviços de Gestão e Logística ou propostos ao SDN. Participa, também, como entidade diferenciada quer de meios de produção quer na planificação de órgãos ou sistemas necessários ao cumprimento da função essencial do SDN que reporta ao doente/utente do Hospital.

O serviço tem como competências:

- a avaliação nutricional, a educação nutricional quer no internamento quer na consulta e, sempre que necessário, em situações cuja adequação ou correção alimentar seja complementar com a terapêutica;
- a responsabilidade exclusiva do controlo de qualidade e vigilância da segurança alimentar do CHLN;
- a supervisão da Dieta Alimentar do CHLN;
- a seleção e adjudicação de aquisições de alimentos e produtos nutricionais e dietéticos, quer pediátricos quer para adultos, sempre que necessário.

Além disso, tem como objetivos:

- promover a satisfação das necessidades de formação e aperfeiçoamento, consentâneas com as novas tecnologias, propondo medidas a tomar para a consecução dos respetivos objetivos;
- promover e dinamizar a dotação de elementos do SDN nos serviços ou organismos onde atua, propondo as medidas facilitadoras no exercício profissional do controlo de qualidade e do enquadramento do desempenho do SDN;
- proceder à seleção e validação de estudos de investigação e programas de formação, adaptação e controlo de metodologias em fase de experimentação;
- participar na política de saúde e promover a humanização dos serviços a prestar, propondo as medidas adequadas à melhoria sistemática dos cuidados de saúde.

Além disso, o serviço participa e intervém nos "Cuidados Continuados" em articulação com os centros de saúde da área do CHLN e desenvolve atividades educativas junto da comunidade.

Este serviço possui vinte e um Dietistas que se encontram distribuídos por todos os Serviços de Internamento, nas Consultas Externas, "Hospital de Dia" e Copa de Leites, em estreita colaboração com a Equipa Médica.

Colaboram também, com o serviço, dois assistentes técnicos e sete assistentes operacionais.

### **Caracterização do Serviço de Hematologia e Transplantação de Medula**

A diferenciação da Hematologia clínica surgiu na década de 70 no HSM e na Faculdade de Medicina de Lisboa, no antigo Serviço de Propedêutica Médica e depois como unidade específica do Serviço de Medicina III. Em 1981 a Hematologia passou a ser reconhecida como especialidade pela Ordem dos Médicos e, no ano seguinte, especialidade hospitalar com abertura do Internato Complementar de Hematologia Clínica. Em maio de 1989 iniciou-se o programa de transplante de medula óssea no Hospital de Santa Maria. A unidade de Transplantação de medula óssea do HSM viria a ser pioneira em Portugal das seguintes técnicas: o Autotransplante de Medula Óssea, a Criopreservação de Medula Óssea, a Transplantação de Células Progenitoras colhidas do Sangue Periférico, o Transplante Haplo-idêntico de dador familiar.

Em 1990 criou-se o primeiro verdadeiro Hospital de Dia de Hematologia do País com a valência de hemato-oncologia e de doentes transplantados de medula óssea. Finalmente em julho de 2003 foi criado o Serviço de Hematologia do Hospital de Santa Maria com consulta Externa, Hospital de Dia, Unidade de Transplantação de Medula Óssea (8 camas), Unidade de Tratamento Intensivo de Doenças Hematológicas (8 camas) e Enfermaria de Hematologia (22 camas), incluído no também então criado Departamento de Medicina. O Serviço de Hematologia e Transplantação de Medula passou a integrar o Departamento de Oncologia do HSM.

### **Hospital de Dia de Hematologia**

O Hospital de Dia de Hematologia é constituído por quatro gabinetes de consulta, duas salas de tratamento, uma sala de realização de técnicas de diagnóstico, estando a funcionar de segunda a sexta-feira, das 08h00 às 20h00. Este procura dar corpo ao que é a sua



vocação: os doentes sem necessidade de serem internados fazem análises, são examinados e submetidos às terapêuticas adequadas, incluindo as de suporte como a administração de soros e antibióticos, em regime de consulta externa.

### **Enfermaria de Hematologia e Unidade de Tratamento Intensivo de Doentes Hematológicos (UTIDH)**

A Enfermaria Geral de Hematologia destina-se à investigação diagnóstica de doentes que, em regra, não necessitam de intervenções terapêuticas intensivas. A UTIDH é constituída por duas salas de quatro camas (uma de homens e outra de mulheres), em ambiente semiprotégido. Este espaço destina-se a terapêuticas intensivas, predominantemente, de doentes com leucemias e linfomas. São ainda aqui internados alguns doentes com complicações após transplante de medula óssea, tanto na UTIDH como em quartos da enfermaria.

### **Unidade de Transplante de Medula Óssea (UTMO)**

A UTMO é constituída por oito quartos individuais com pressão positiva e fluxo de ar laminar com filtros de alta eficiência HEPA para assegurar um ambiente de baixo teor microbiano. Aqui, realizam-se os transplantes de medula óssea e de células estaminais colhidas do sangue periférico ao doente (transplante autólogo) ou a dador voluntário (transplante alogénico) (1).

### **Equipa Técnica**

O serviço de Hematologia é formado por uma equipa multidisciplinar constituída por três equipas médicas, enfermeiros, um psicólogo clínico, uma dietista, uma fisioterapeuta e uma assistente social.

Fazem igualmente parte da equipa três funcionárias administrativas. Por se enquadrar num Hospital Universitário, o serviço recebe, de forma constante e permanente, internos do ano comum e da especialidade e estagiários de enfermagem.

### **Enquadramento teórico**

Os pacientes com cancros hematológicos tem risco aumentado de desenvolver infeções por diversas razões.

Primeiro, a razão do sistema imunitário estar comprometido tanto pode ser resultado de leucemias agudas como da Quimioterapia ou imunossupressão seguida aos Transplantes de

Células-Tronco Hematopoéticas (2–4). As infecções consequentes estão associadas ao aumento da morbidade, mortalidade e aumento dos custos de cuidados de saúde (4).

Também, tem sido demonstrado que a translocação bacteriana aumenta nos indivíduos neutropênicos.

Além disso, o uso de antibióticos e antiácidos, a desnutrição proteica e a obstrução intestinal podem levar ao excessivo crescimento bacteriano intestinal (5–7).

A neutropênia ocorre quando a contagem de neutrófilos se encontra inferior a 1000 células/mm<sup>3</sup> e, principalmente, como uma consequência da quimioterapia para a leucemia, linfomas e dos regimes de condicionamento prévios ao transplante de medula óssea.

Em 1960, surgiu a Dieta neutropênica com a finalidade de reduzir a probabilidade de ocorrência de infecções causadas por microorganismos e bactérias que poderão ser encontrados em alguns alimentos (8,9).

Neste sentido, existem determinados alimentos que devem ser evitados, particularmente em pacientes com neutropênia descritos anteriormente e nos três meses após os transplantes ou após o término do tratamento com terapias imunossupressoras no pós-transplante (Tabela 1) (9–18). Ainda, nesta dieta, devem ser apenas consumidos os gêneros alimentares que se encontram em doses individuais.

**Tabela 1 - Alimentos proibidos na dieta neutropénica e respetivos patogénicos associados.**

<b>Grupo alimentar</b>	<b>A evitar</b>	<b>Patogénio associado</b>
Cereais e derivados	Massas cruas ou frias	<i>Salmonela</i> <i>Bacillus cereus</i>
Hortícolas	Hortícolas crus	<i>Bacilos Gram negativos</i> <i>Pseudomonas aeruginosa</i> <i>Campyobacter</i> <i>Pseudomonas aeruginosa</i>
Fruta	Frutos vermelhos e bagas Frutos não cozinhados Sumos não pasteurizados	<i>Aspergillus fumigatus</i> <i>Salmonela</i> <i>Escherichia Coli (0157:h7)</i> <i>Pseudomonas aeruginosa</i>
Carne, peixe e ovos	Carne, peixe ou ovos cozinhados de forma incompleta (“mal-passados”) Carnes frias Produtos de fumeiro. Marisco cru e sushi Fígado de porco “Fast food”	<i>Campylobacter jejuni</i> <i>Salmonella</i> <i>Listeria</i> <i>Escherichia Coli (0157:h7)</i> <i>Vibro vulnificus</i> <i>Vírus Norwalk</i> <i>Clostridium perfringens</i> <i>Yersinia</i>
Produtos lácteos	Leite e queijos não pasteurizados; Iogurtes biológicos, bioativos, prebióticos e Probióticos.	<i>Listeria monocytogenes</i> <i>Enterococci</i> <i>Escherichia Coli</i>
Gorduras	Frutos secos e oleaginosos	<i>Aspergillus niger</i> <i>Aspergillus flavus</i> <i>Bolores e leveduras</i>
Especiarias e ervas aromáticas	Pimenta preta Canela Ervas aromáticas (que não sofram tratamento térmico pela confeção)	<i>Aspergillus sp</i>
Bebidas	Água não engarrafada	<i>Pseudomonas</i> <i>Cytophaga</i> <i>Campylobacter</i>
Doces e sobremesas	Gelado de máquina Produtos de pastelaria com creme Sobremesas (lácteas e não lácteas)	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> <i>Stenophomonas maltophilia</i> <i>Salmonella</i>

## **Descrição das atividades**

### **Avaliação e orientação alimentar e nutricional ao internamento**

No âmbito do Serviço de Hematologia e Transplantação de Medula, foram efetuadas diariamente consultas no internamento.

Ao longo do internamento, foram determinados semanalmente a altura (em metros) e o peso (kg) através de uma balança de chão Jofre® com estadiómetro incorporado. A medição era feita com o utente descalço, em pijama, calcanhares encostados ao rodapé da parede e pés num ângulo de trinta graus; estando a parte de trás da cabeça, as omoplatas, nádegas e barriga das pernas encostadas à parede; ombros relaxados e braços ao lado do corpo com a cabeça direita. A cabeça era colocada de acordo com o Plano de Frankfurt e segurada pelo queixo com o polegar e indicador enquanto a outra mão movimentava o cursor até este estar firmemente colocado no topo da cabeça do utente. A medição dos parâmetros antropométricos era feita duas vezes (19).

Na admissão do doente, era aplicada a ferramenta de avaliação nutricional *Patient-Generated Subjective Global Assessment* (PG-SGA) (anexo 1). Esta é uma versão modificada do *Subjective Global Assessment*, validada para doentes oncológicos, tanto internados, como em ambulatório. A componente da PG-SGA respeitante à história do doente inclui informações como variação de peso, ingestão alimentar, presença de sintomas com impacto nutricional (anorexia, náuseas, obstipação, mucosite, vómitos, diarreia, xerostomia, dor, disfagia ou odinofagia, disgeusia, disosmia ou hiperosmia, enfartamento, problemas dentários, depressão), capacidade funcional (sem incapacidade, incapacidade ligeira, incapacidade moderada ou incapacidade severa) e exigências metabólicas. O exame físico, incluía a avaliação da gordura subcutânea (tricipital, pregas cutâneas e ao nível das costelas inferiores), da massa muscular (presença de fusão e redução do tónus muscular no deltóide e quadricípede), edema tibiotársico/sagrado, ou ascite.

Tendo em conta estes parâmetros, o utente é classificado numa das três categorias; A - bem nutrido, B – moderadamente malnutrido ou em risco de desenvolver desnutrição ou C – desnutrição grave.

Além das categorias A, B e C, que permitem a classificação geral do doente, em conformidade com o seu estado de nutrição, a PG-SGA permite a triagem de intervenções

nutricionais, através de um sistema de pontuação. No caso da pontuação final ser de 0-1 indica que não é necessária qualquer intervenção, no momento da avaliação, devendo-se, todavia, reavaliar o doente, durante o tratamento que irá efetuar. Na presença duma pontuação 2-3, conclui-se que se deverá proceder a educação alimentar do doente e/ou família, podendo ser necessário o recurso a suplementos nutricionais, para o combate dos sintomas apresentados. Quando a pontuação final está entre 4 e 8, é necessária a intervenção de um nutricionista ou dietista, em conjunto com o médico e com o enfermeiro, de acordo com os sintomas apresentados. Uma pontuação superior a 9 indica a presença de grandes necessidades para melhorar o controlo dos sintomas apresentados e de nutrição assistida.

Estes doentes poderão necessitar de alimentação entérica ou parentérica não esquecendo que o tratamento dos sintomas deve ser o primeiro passo a dar, no combate à malnutrição (20).

Além da aplicação PG-SGA, na admissão, era realizada uma anamnese alimentar, em que eram questionadas as preferências alimentares, bem como, as alergias e as intolerâncias alimentares.

Todos os dias, se efetuava a “recall” com recurso ao questionário às vinte e quatro horas anteriores, era avaliada a sintomatologia presente e negociava-se com o paciente as opções alimentares alternativas e/ou suplementos nutricionais possíveis, de acordo com a sua condição clínica, para melhorar o estado nutricional e promover o alívio sintomático.

No serviço de Dietética e Nutrição, era pedido através do *software*/aplicação informática de Gestão Hospitalar Glinnt®:

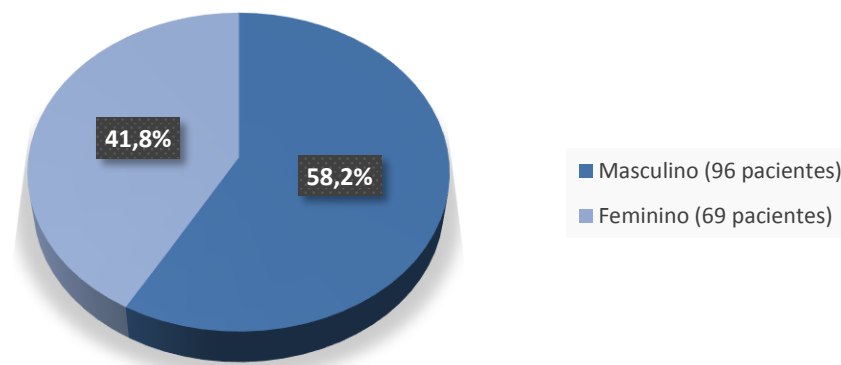
- À farmácia do hospital, fórmulas para nutrição entérica e suplementos nutricionais orais com a indicação clínica;
- À empresa externa de fornecimento das refeições, a dieta neutropénica no geral para as novas admissões, os alimentos preferidos para as refeições intermédias e alteração das dietas.

Para as refeições principais, almoço e jantar, era enviada uma folha para a empresa fornecedora das refeições com as necessidades para o prato de fonte proteica de origem animal, acompanhamentos fornecedores de hidratos de carbono e guarnições para a sopa e prato com a referência dos alimentos que o doente não poderia ou não gostava de consumir. Nos doentes com internamento prolongado, isto é, há mais de um mês, era realizada uma ementa semanal personalizada dos pratos principais, para o almoço e o jantar em

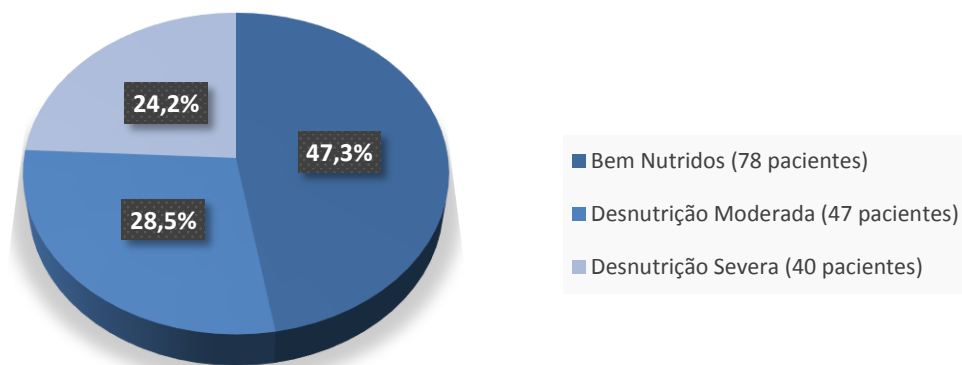
conformidade com as ementas semanais apresentada pela empresa fornecedora de refeições.

No total, foram avaliados e acompanhados 165 utentes, sendo de referenciar que o género prevalente foi o masculino, com uma percentagem de 58% do total de pacientes (Figura 1). Segundo a ferramenta de avaliação nutricional PG-SGA, na admissão, a maioria dos pacientes encontravam-se desnutridos, como se pode verificar na Figura 2.

Foi efetuada intervenção nutricional a todos os pacientes, quer na admissão quer no decorrer do internamento.

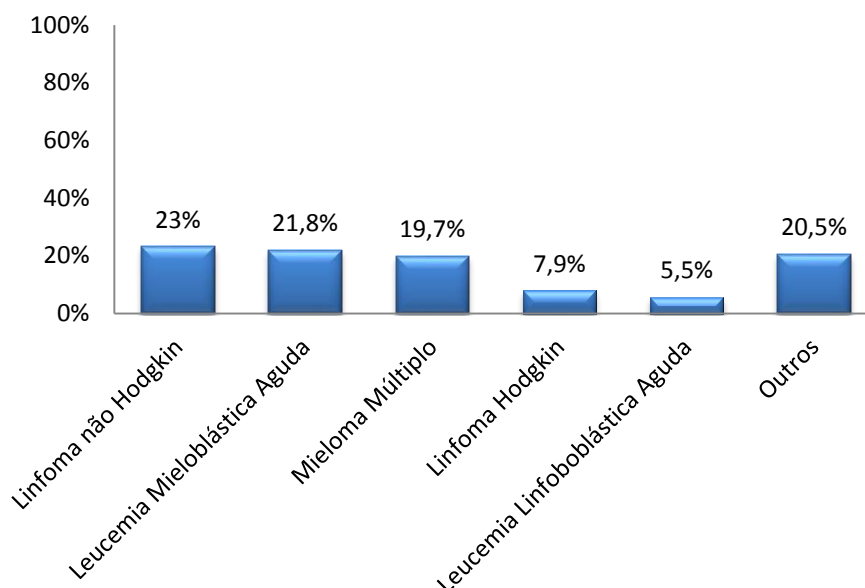


**Figura 1 – Caracterização da população atendida**



**Figura 2 – Caracterização do estado nutricional na admissão segundo a ferramenta PG-SGA.**

Os motivos principais da intervenção foram as leucemias agudas, os linfomas e os mielomas múltiplos (Figura 3).



**Figura 3-Principais motivos da intervenção nutricional.**

### **Visitas clínicas**

As Visitas clínicas eram realizadas todas as terças-feiras de manhã, no auditório da clínica universitária de Hematologia onde se reuniam os médicos do serviço de hematologia e de patologia clínica, as enfermeiras chefe da Enfermaria de Hematologia e da UTIDH/UTMO, a assistente social e a Dietista que dá apoio ao serviço, Dra. Marta Eusébio, tendo uma duração aproximada de duas horas.

Estas tinham como objetivo dar a conhecer a toda a equipa o estado patológico dos pacientes e a sua evolução clínica, com o intuito da participação de todos na formulação de um diagnóstico e/ou plano de intervenção.

Foi-me dada a oportunidade de estar presente em todas as visitas clínicas que se realizaram.

### **Consultas externas de Hematologia**

Atualmente, é a Dietista que dá apoio ao internamento que realiza ainda as consultas externas de dietética e nutrição de apoio à Hematologia e faz o supervisionamento das copas do referido serviço.

As consultas externas de dietética e nutrição de apoio à Hematologia, por norma, realizavam-se às Sextas-feiras à tarde por marcação, num gabinete do Hospital de Dia de Hematologia, por referenciação médica e com uma duração aproximada de vinte minutos.

Esta consulta, era destinada, tanto a paciente pós-transplantes de medula óssea, como para os que se encontravam em remissão parcial.

Na área de consultas o estágio consistiu somente na observação das consultas de seguimento.

No início das consultas, eram feitas as avaliações antropométricas, numa balança com estadiómetro incorporado Jofre®. O peso foi medido com uma precisão de 0,1 kg e a altura com precisão de 0,1 cm.

Os pacientes eram avaliados sem adornos e descalços, sendo descontado o valor da roupa, posteriormente.

Em seguida, eram explicados os valores obtidos e o que era necessário alterar nos mesmos. Era realizado o questionário às últimas vinte e quatro horas, para que se pudesse efetuar uma avaliação alimentar do doente e, a partir desta, se poder elaborar um plano alimentar adequado e individual.

Por último, era efetuada avaliação das dificuldades do cumprimento do plano alimentar e adaptação das recomendações nutricionais, caso fosse necessário.

Tive a oportunidade de assistir a dez consultas de seguimento que foram realizadas a pacientes pós-transplante.

Seguidamente, é descrito um exemplo prático de uma consulta assistida.

No caso clínico, foi selecionada uma senhora de quarenta anos, com um metro e sessenta cm de altura, setenta e três quilogramas, em remissão de um transplante hematopoiético de um linfoma não Hodgkin, há sete meses. Como antecedentes pessoais, referiu que possuía uma hérnia inguinal esquerda, tinha deixado de fumar há um mês, consumia uma banana e cinco tangerinas por dia e ingeria oitocentos mililitros de água por dia. Com a aplicação do questionário alimentar às últimas vinte e quatro horas do doente, foram registados os resultados descritos na tabela 2.



**Tabela 2 - Questionários às últimas 24 horas-consulta observação.**

<b>Horas</b>	<b>Refeição</b>	<b>Descrição</b>
7h	Pequeno-almoço	1 iogurte magro sólido
10h	Meio da Manhã	½ pão de mistura com creme vegetal
13h	Almoço	2 tigelas de sopa
20h	Jantar	Salada ou Carne grelhada

Tendo em conta os dados recolhidos da doente, foi então aconselhada, a introdução de um lanche a meio da tarde, bem como a introdução dos pratos, ao almoço e jantar, de acordo com a condição clínica, necessidades nutricionais da paciente.

### **Reuniões de Serviço de Dietética e Nutrição**

As reuniões do SDN, ocorrem à quarta-feira, entre as 11h e as 13h. São debatidos diversos temas. No dia vinte e nove de abril, foi dada a oportunidade de estar presente na apresentação dos novos produtos dedicados à nutrição pediátrica dos Laboratórios Azevedo ao Serviço de Dietética e Nutrição. Foram apresentadas as fórmulas extensamente hidrolisadas Nutramigen 1 e 2 LGG sem lactose, semi-elementar Pregestimil para utilizar em casos de má absorção e problemas digestivos, elementar Nutramigen AA aconselhável a usar na existência de alergias múltiplas e severas e a parcialmente hidrolisada Enfalac para a prevenção do risco alérgico.

No dia treze de maio, foi dada a oportunidade de participar na apresentação dos espessantes e dos módulos glícidos em pó Dextrinomaltosa e do líquido à base de triglicéridos de cadeia média da Dieticare à equipa do serviço de Dietética e Nutrição.

### **Investigação**

No decorrer do estágio, foi dada a excelente oportunidade de realizar um projeto de investigação, de Janeiro a Abril de 2015, cuja temática tinha sido selecionada previamente ao início do estágio.

Foi assim, realizado o estudo caso-controlo “Avaliação do consumo alimentar em adultos com Leucemias Agudas: estudo caso-controlo” com a orientação da

Profª. Doutora Helena Cortez-Pinto, Mestre Patrícia Almeida Nunes e Dra. Marta Eusébio. Este teve como objetivo avaliar se os pacientes com leucemias agudas, antes de iniciarem a indução da quimioterapia, tinham um padrão alimentar específico e comparar com dados representativos de indivíduos em remissão.

### **Formação**

No âmbito das atividades de estágio, no dia vinte e três de março foi-me dada a possibilidade de assistir ao Simpósio: “Desafios nutricionais em Oncologia: o que há de novo?”, ocorrido, no Instituto Português de Oncologia. Neste foram apresentados resultados de estudos desenvolvidos pelo mesmo. A participação em eventos científicos é sempre uma experiência bastante enriquecedora e importante, onde foi possível contactar com profissionais da área, aprender, partilhar e consolidar conhecimentos.

## **Reflexão crítica**

A concretização deste estágio na área da Hematologia em adultos e a realização do relatório final permitiram a aplicação dos conhecimentos adquiridos ao longo do percurso académico, o aprofundamento dos novos conhecimentos teórico-práticos de base científica sobre a temática e o desenvolvimento de novas competências e atividades da área, no exercício da prática.

Em oncologia, é cada vez mais reconhecida, a pertinência de manter um estado nutricional adequado no decurso do período de tratamento e de doença, tanto a nível nacional como internacional. Daí, que seja obrigatório, para além de ser um critério de qualidade dos cuidados de saúde fornecidos por qualquer serviço de Oncologia, que seja feita uma avaliação dos pacientes com a finalidade de identificar precocemente, os doentes em risco de desnutrição (21).

A ferramenta de avaliação nutricional, utilizada no decorrer do estágio e da investigação foi a ideal, dado que está validada especificamente para doentes oncológicos (20).

Com esta avaliação pretende-se diminuir a suscetibilidade às infeções e atraso na cicatrização das feridas, assim como, diminuir o tempo de internamento, a morbilidade, mortalidade e os custos dos cuidados de saúde (4).

As Ciências da Nutrição, como qualquer outra disciplina, necessita de produção e de renovação contínua de conhecimentos, o que somente poderá ser assegurado pela Investigação.

É sobretudo a Investigação Clínica que melhor contribui para dar uma consistência científica pela garantia oferecida, relativamente à incorporação dos resultados na prática clínica quotidiana.

Com certeza que esta é a melhor forma de evoluirmos para a identificação de saberes específicos e da prática clínica efetuada com base na evidência (22,23).

A dieta utilizada para a intervenção dos utentes foi a dieta neutropénica cuja metodologia se baseia na eliminação de alimentos que possam conter bactérias ou microorganismos suscetíveis de causar infeções nos pacientes hematológicos (8,9). Por isso, nestes doentes uma terapêutica nutricional atempada e adequada é essencial para a melhoria da ingestão e

do estado nutricional, redução da morbilidade decorrente dos tratamentos, aumento da tolerância aos tratamentos e manutenção da sua qualidade de vida (4,24,25).

Na componente de investigação científica, foi realizado um estudo caso-controlo que avaliou a ingestão alimentar de pacientes com leucemias agudas com diagnóstico recente, antes de iniciarem a quimioterapia de indução e comparou com indivíduos em remissão com a mesma idade e sexo. Através dos resultados obtidos, verificou-se que doentes com leucemias agudas apresentavam inadequação elevada de iodo e de colina e um padrão nutricional excessivamente rico em colesterol alimentar, com a sugestão de que, no futuro, sejam realizados mais estudos e com maior robustez nestes doentes, em Portugal.

A realização deste estudo contribuiu, ainda, a nível pessoal para o desenvolvimento da capacidade de investigação científica e da aquisição de um pensamento crítico. A nível clínico ajudou a evidenciar as intervenções utilizadas nesta área.

No que diz respeito às limitações do estágio, inicialmente foram sentidas algumas dificuldades em relação ao processo de adaptação, pelo facto de se tratar duma área pouco estudada em adultos, e por isso, de pouco domínio.

Relativamente aos aspetos positivos, foi fundamental no internamento o trabalho em equipa multidisciplinar e a partilha da abordagem das potenciais necessidades de reabilitação do individuo desde o diagnóstico, envolvendo a terapêutica analgésica, o suporte nutricional e o apoio psicossocial, permitindo uma excelente prestação de cuidados, contribuindo, desta forma, para a melhoria da qualidade de vida dos pacientes. Por sua vez, a prática clínica permitiu desenvolver capacidades, através da aplicação dos conhecimentos adquiridos, bem como, da aquisição de competências de reforço profissional.

Ainda, as reuniões do serviço de Dietética e Nutrição possibilitaram conhecer novos produtos e suas características permitindo a comparação com produtos semelhantes de marcas concorrentes.

## **Conclusão**

Este relatório teve o objetivo de mostrar e relatar o contato real com a nutrição clínica em contexto hospitalar.

Pela natureza da instituição, pelo seu enquadramento, pelas possibilidades de experiência, experimentação e observação, pela multiplicidade e riqueza das problemáticas existentes, o estágio foi, sem dúvida, um momento enriquecedor de consolidação de aprendizagens e aprofundamento da componente teórica adquirida no Mestrado.

Em todas as tarefas desempenhadas, tentei dar o melhor que sabia e o melhor de mim, embora me sentisse muitas vezes inundada por sentimentos de insegurança ligado ao medo de não corresponder às expectativas dos pacientes.

Com a conclusão do estágio no HSM-CHLN, termina também a parte mais gratificante de todo o percurso académico. Sem dúvida que, a realização do mesmo foi essencial para a formação em Nutrição Clínica, mas também, enquanto pessoa e futura profissional da área. Em resumo, considero que este estágio foi um período enriquecedor, no qual adquiri novas competências, novos saberes, novas atitudes, tendo tido a importante contribuição de toda equipa multidisciplinar que integrava o Serviço de Hematologia e Transplantação de Medula e do Serviço de Dietética e Nutrição.

## Referências bibliográficas

1. Comissão Organizadora Comissão Organizadora das Comemorações do Cinquentenário do Hospital de Santa Maria. Hospital Santa Maria : 1954-2004 : 50 anos de assistência, ensino e investigação. Lisboa; 2005.
2. Bodey GP, Buckley M, Sathe YS, Freireich EJ. Quantitative Relationships Between Circulating Leukocytes and Infection in Patients with Acute Leukemia. *Ann Intern Med.* 1966;64(2):328–40.
3. Freifeld AG, Bow EJ, Sepkowitz KA, Boeckh MJ, Ito JI, Mullen CA, et al. Clinical practice guideline for the use of antimicrobial agents in neutropenic patients with cancer: 2010 update by the infectious diseases society of america. *Clin Infect Dis.* 2011;52(4):e56–93.
4. Kuderer NM, Dale DC, Crawford J, Cosler LE, Lyman GH. Mortality, morbidity, and cost associated with febrile neutropenia in adult cancer patients. *Cancer.* 2006;106(10):2258–66.
5. Carter LW. Bacterial translocation: nursing implications in the care of patients with neutropenia. *Oncol Nurs Forum.* 1994;21(5):857–65; quiz 866–7.
6. Deitch EA, Winterton J, Li M, Berg R. The gut as a portal of entry for bacteremia. Role of protein malnutrition. *Ann Surg.* 1987;205(6):681–92.
7. Berg RD. Bacterial translocation from the gastrointestinal tract. *Adv Exp Med Biol.* 1999;473:11–30.
8. Moody K, Charlson ME, Finlay J. The neutropenic diet: what's the evidence? *J Pediatr Hematol Off J Am Soc Pediatr Hematol.* 2002;24(9):717–21.
9. Jubelirer SJ. The benefit of the neutropenic diet: fact or fiction? *Oncologist.* 2011;16(5):704–7.
10. Fox N FA. The neutropenic diet reviewed: moving toward a safe food handling approach. *Oncol (willist Park).* 2012;26(6):572–5, 580, 582.
11. Van Tiel FH, Harbers MM, Terporten PHW, van Boxtel RTC, Kessels AG, Voss GBWE, et al. Normal hospital and low-bacterial diet in patients with cytopenia after intensive chemotherapy for hematological malignancy: A study of safety. *Ann Oncol.* 2007;18(6):1080–4.
12. Laura Elliott PDM. The Clinical Guide to Oncology Nutrition. 1<sup>a</sup> ed. American Dietetic Association, editor. 2006.
13. Thomas B and Bishop J. Clean diets for immunocompromised patients. *Manual of Dietetic Practice.* 4<sup>a</sup> ed. BDA and Blackwell Publishing; 2007.
14. Long SG, Leyland MJ, Milligan DW. *Listeria meningitis after bone marrow transplantation. Bone marrow transplantation.* 1993. p. 537–9.



15. Medicine I of. Dietary Reference Intakes ( DRIs ): Recommended Dietary Allowances and Adequate Intakes , Vitamins Food and Nutrition Board , Institute of Medicine , National Academies Dietary Reference Intakes ( DRIs ): Recommended Dietary Allowances and Adequate Intake. 2011;(1997):2000–1.
16. Wilson BJ. Dietary recommendations for neutropenic patients. *Semin Oncol Nurs.* 2002;18(1):44–9.
17. Gardner A, Mattiuzzi G, Faderl S, Borthakur G, Garcia-Manero G, Pierce S, et al. Randomized Comparison of Cooked and Noncooked Diets in Patients Undergoing Remission Induction Therapy for Acute Myeloid Leukemia. *Journal of Clinical Oncology.* 2008. p. 5684–8.
18. Tomblyn M, Chiller T, Einsele H, Gress R, Sepkowitz K, Storek J, et al. Guidelines for Preventing Infectious Complications among Hematopoietic Cell Transplantation Recipients: A Global Perspective. *Biol Blood Marrow Transplant.* 2009;15(10):1143–238.
19. Todorovic V, Russell C, Elia M. THE “MUST” EXPLANATORY BOOKLET- A Guide to the “Malnutrition Universal Screening Tool” (‘MUST’) for Adults. Malnutrition Action Group (MAG),; 2003.
20. Ottery FD. Definition of standardized nutritional assessment and interventional pathways in oncology. *Nutrition.* 1996;12(1 Suppl):S15–9.
21. Pérez L. Valoración del estado nutricional del doente oncológico. *Rev Oncol.* 2004;6(1):11–8.
22. Gray GE, Gray LK. Evidence-based medicine: Applications in dietetic practice. *Journal of the American Dietetic Association.* 2002. p. 1263–72.
23. Blumberg-Kason R. Evidence-Based Nutrition Practice Guidelines: A Valuable Resource in the Evidence Analysis Library. *J Am Diet Assoc.* 2006;106(12):1935–6.
24. Bozzetti F. Nutritional support of the oncology patient. *Critical Reviews in Oncology/Hematology.* 2013. p. 172–200.
25. Marín Caro MM, Laviano A, Pichard C. Nutritional intervention and quality of life in adult oncology patients. *Clin Nutr.* 2007;26(3):289–301.

# Anexos



Anexo I

PG-SGA

CENTRO HOSPITALAR LISBOA NORTE, EPE		 HOSPITAL DE <b>SANTAMARIA</b>		 Hospital PulidoValente	
Serviço de Dietética e Nutrição		<b>AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL</b> <b>AVALIAÇÃO SUBJECTIVA GLOBAL – ASG</b>			
<b>IDENTIFICAÇÃO DO UTENTE</b>					
Nome: _____ NSC: _____ Idade: _____ Serviço de Internamento: _____ Cama: _____ Motivo internamento: _____ Diagnóstico: _____				Vinheta do utente	
<b>AVALIAÇÃO SUBJECTIVA GLOBAL</b>					
<b>1. Peso (ver quadro 1)</b>		<b>2. Ingestão Alimentar</b>			
<b>Peso habitual e actual</b> Peso Habitual _____ kg Peso Actual _____ kg Altura _____ m Peso (1 mês) _____ kg Peso (6 meses) _____ kg <b>Durante as 2 últimas semanas o peso:</b> <input type="checkbox"/> Manteve-se (0) <input type="checkbox"/> Baixou (1) <input type="text"/> <input type="checkbox"/> Aumentou (0) <input type="text"/>		<b>Ingestão alimentar durante o último ano</b> <input type="checkbox"/> Igual (0) <input type="checkbox"/> Superior (0) <input type="checkbox"/> Inferior (1) <b>Ingestão alimentar actualmente:</b> <input type="checkbox"/> Dieta geral, inferior ao normal (2) <input type="checkbox"/> Dieta geral, pequenas quantidades (2) <input type="checkbox"/> Apenas líquidos (3) <input type="checkbox"/> Apenas suplementos nutricionais (3) <input type="checkbox"/> Quase nada (4) <input type="text"/> <input type="checkbox"/> Apenas alimentação entérica ou parentérica (0) <input type="text"/>			
<b>3. Sintomas – nas 2 últimas semanas</b>			<b>4. Capacidade Funcional – último mês</b>		
<input type="checkbox"/> Sem problemas (0) <input type="checkbox"/> Dor _____ (3) <input type="checkbox"/> Sem apetite (3) <input type="checkbox"/> Vômitos (3) <input type="checkbox"/> Náuseas (1) <input type="checkbox"/> Diarreia (3) <input type="checkbox"/> Obstipação (1) <input type="checkbox"/> Xerostomia (1) <input type="checkbox"/> Mucosite (2) <input type="checkbox"/> Enfartamento (1) <input type="checkbox"/> Disgeusia (1) <input type="checkbox"/> Alteração do olfacto (1) <input type="checkbox"/> Disfagia (2) <input type="checkbox"/> Outros _____ (1) <input type="text"/>			<input type="checkbox"/> Sem limitações (0) <input type="checkbox"/> Algumas limitações, mas a trabalhar/activo (1) <input type="checkbox"/> Em casa, mas sentado/deitado <50 % (2) <input type="checkbox"/> Sentado ou deitado grande parte do dia (3) <input type="checkbox"/> Acamado (3) <b>SOMA DAS CAIXAS 1 – 4</b> <input type="text"/> <b>A</b>		
<b>5. Patologia e sua relação com necessidades nutricionais (ver quadro 2)</b>					
Diagnósticos relevantes (especifique) _____ Grau de patologia primária (assinale o mais apropriado) I, II, III, IV, V, outros _____ Idade _____					<b>SOMA QUADRO 2</b> <input type="text"/> <b>B</b>
<b>6. Stress Metabólico (ver quadro 3)</b>			<b>7. Actividade física (ver quadro 4)</b>		
<input type="checkbox"/> Sem stress <input type="checkbox"/> Baixo stress <input type="checkbox"/> Stress moderado <input type="checkbox"/> Stress elevado <b>SOMA QUADRO 3</b> <input type="text"/> <b>C</b>			<b>SOMA QUADRO 4</b> <input type="text"/> <b>D</b>		
<b>SOMA TOTAL DAS CAXAS A + B + C + D</b> <input type="text"/>					
<b>AVALIAÇÃO GLOBAL (ver quadro 5)</b>					
<input type="checkbox"/> Bem nutrido ou anabólico (SGA – A) <input type="checkbox"/> Desnutrição moderada ou suspeita (SGA – B) <input type="checkbox"/> Desnutrição grave (SGA – C)					
<small>         Recomendação de triagem nutricional: A soma da avaliação é usada para definir intervenções nutricionais específicas incluindo ensino paciente/família, controlo de sintomas incluindo intervenções farmacológicas, e intervenção apropriada de nutrientes (alimentos, suplementos alimentares, intervenção entérica ou parentérica). A intervenção mais importante inclui um bom controlo dos sintomas.          0 – 1 Sem necessidade de intervenção actual. Reavaliar por rotina durante o tratamento          2 – 3 Ensino paciente/família, efectuado com intervenção farmacológica adequado aos sintomas (CAIXA 3) observados ou valores laboratoriais          4 – 8 Necessita de intervenção do dietista em conjunto com equipa multidisciplinar (médico, enfermeiro, outros), consoante manifestações indicadas na caixa 3 (sintomas)          ≥9 Indica grandes necessidades para melhorar o controlo dos sintomas apresentados       </small>					
<b>SERVIÇO DE</b> <b>DIETÉTICA E NUTRIÇÃO</b>		Dietista: _____ nº mec.: _____ Data: ____/____/20____			

Quadros e Avaliação de ASG																																																						
<b>Quadro 1 - Valores de perda de peso</b> Para determinar o score, use preferencialmente o peso referente à perda do último mês; só considere a perda de peso nos últimos 6 meses se não existir registo da perda de peso do último mês. Utilize os pontos para determinar o score referente à perda de peso e some 1 ponto extra, caso a perda de peso se tenha verificado nas duas últimas semanas. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Perda de peso no último mês</th> <th>Pontos</th> <th>Perda de peso nos últimos 6 meses</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≥ 10 %</td> <td>4</td> <td>≥ 20%</td> </tr> <tr> <td>5 - 9.9 %</td> <td>3</td> <td>10 - 19.9 %</td> </tr> <tr> <td>3 - 4.9 %</td> <td>2</td> <td>6 - 9.9 %</td> </tr> <tr> <td>2 - 2.9 %</td> <td>1</td> <td>2 - 5.9 %</td> </tr> <tr> <td>0 - 1.9 %</td> <td>0</td> <td>0 - 1.9 %</td> </tr> </tbody> </table> <p>Pontos quadro 1 <input type="text"/></p>			Perda de peso no último mês	Pontos	Perda de peso nos últimos 6 meses	≥ 10 %	4	≥ 20%	5 - 9.9 %	3	10 - 19.9 %	3 - 4.9 %	2	6 - 9.9 %	2 - 2.9 %	1	2 - 5.9 %	0 - 1.9 %	0	0 - 1.9 %	<b>Quadro 2 – Critérios para doença/condição</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoria</th> <th>Pontos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cancro</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Sida</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Caquexia pulmonar ou cardíaca</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Escaras ou fistulas</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Trauma</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Idade &gt; a 65 anos</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Pontos quadro 2 <input type="text"/></p>		Categoria	Pontos	Cancro	1	Sida	1	Caquexia pulmonar ou cardíaca	1	Escaras ou fistulas	1	Trauma	1	Idade > a 65 anos	1																		
Perda de peso no último mês	Pontos	Perda de peso nos últimos 6 meses																																																				
≥ 10 %	4	≥ 20%																																																				
5 - 9.9 %	3	10 - 19.9 %																																																				
3 - 4.9 %	2	6 - 9.9 %																																																				
2 - 2.9 %	1	2 - 5.9 %																																																				
0 - 1.9 %	0	0 - 1.9 %																																																				
Categoria	Pontos																																																					
Cancro	1																																																					
Sida	1																																																					
Caquexia pulmonar ou cardíaca	1																																																					
Escaras ou fistulas	1																																																					
Trauma	1																																																					
Idade > a 65 anos	1																																																					
<b>Quadro 3 - Valores de stress metabólico</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Stress</th> <th>nenhum (0)</th> <th>baixo (1)</th> <th>moderado (2)</th> <th>elevado (3)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Febre</td> <td>sem febre</td> <td>&gt;37 e &lt;38</td> <td>≥ 38 e &lt; 39</td> <td>≥ 39</td> </tr> <tr> <td>Duração</td> <td>sem febre</td> <td>&lt; 72 horas</td> <td>72 horas</td> <td>&gt;72 horas</td> </tr> <tr> <td>Corticóides</td> <td>sem corticóides</td> <td>&lt; 10 mg/dia</td> <td>10-30 mg/dia</td> <td>≥ 30 mg/dia</td> </tr> </tbody> </table> <p>Pontos quadro 3 <input type="text"/></p>			Stress	nenhum (0)	baixo (1)	moderado (2)	elevado (3)	Febre	sem febre	>37 e <38	≥ 38 e < 39	≥ 39	Duração	sem febre	< 72 horas	72 horas	>72 horas	Corticóides	sem corticóides	< 10 mg/dia	10-30 mg/dia	≥ 30 mg/dia																																
Stress	nenhum (0)	baixo (1)	moderado (2)	elevado (3)																																																		
Febre	sem febre	>37 e <38	≥ 38 e < 39	≥ 39																																																		
Duração	sem febre	< 72 horas	72 horas	>72 horas																																																		
Corticóides	sem corticóides	< 10 mg/dia	10-30 mg/dia	≥ 30 mg/dia																																																		
<b>Quadro 4 – Exame físico</b> O exame físico inclui uma avaliação subjectiva de 3 aspectos da composição corporal: gordura, músculos e líquidos. Uma vez que o exame é subjectivo, cada aspecto é avaliado com um grau de défice. O impacto do défice muscular pontua mais que o défice da gordura. <b>Definição de categorias: 0 = sem défice, 1+ = baixo défice, 2+ = défice moderado, 3+ = défice elevado.</b> A avaliação do défice nestas categorias não é somado, mas é usado para que clinicamente se possa avaliar o défice (ou excesso de fluidos). <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">Reserva de gordura</th> <th colspan="5">Edemas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prega orbitaria</td> <td>0</td> <td>1+</td> <td>2+</td> <td>3+</td> <td>Edema maleolar</td> <td>0</td> <td>1+</td> <td>2+</td> <td>3+</td> </tr> <tr> <td>Prega cutânea tricipital</td> <td>0</td> <td>1+</td> <td>2+</td> <td>3+</td> <td>Edema sagrado</td> <td>0</td> <td>1+</td> <td>2+</td> <td>3+</td> </tr> <tr> <td>Intercostais</td> <td>0</td> <td>1+</td> <td>2+</td> <td>3+</td> <td>Ascite</td> <td>0</td> <td>1+</td> <td>2+</td> <td>3+</td> </tr> <tr> <td><b>Avaliação do défice global de gordura</b></td> <td><b>0</b></td> <td><b>1+</b></td> <td><b>2+</b></td> <td><b>3+</b></td> <td><b>Avaliação da retenção de líquidos</b></td> <td><b>0</b></td> <td><b>1+</b></td> <td><b>2+</b></td> <td><b>3+</b></td> </tr> </tbody> </table> <div> <p>A avaliação do exame físico é determinada pela pontuação obtida de todos os défices corporais; o défice muscular tem prioridade sobre perdas de gordura ou excesso de fluidos.</p> <p>0 = sem défice                      1+ = baixo défice</p> <p>2+ = défice moderado            3+ = défice elevado</p> </div> <p>Pontos quadro 4 <input type="text"/></p>					Reserva de gordura					Edemas					Prega orbitaria	0	1+	2+	3+	Edema maleolar	0	1+	2+	3+	Prega cutânea tricipital	0	1+	2+	3+	Edema sagrado	0	1+	2+	3+	Intercostais	0	1+	2+	3+	Ascite	0	1+	2+	3+	<b>Avaliação do défice global de gordura</b>	<b>0</b>	<b>1+</b>	<b>2+</b>	<b>3+</b>	<b>Avaliação da retenção de líquidos</b>	<b>0</b>	<b>1+</b>	<b>2+</b>	<b>3+</b>
Reserva de gordura					Edemas																																																	
Prega orbitaria	0	1+	2+	3+	Edema maleolar	0	1+	2+	3+																																													
Prega cutânea tricipital	0	1+	2+	3+	Edema sagrado	0	1+	2+	3+																																													
Intercostais	0	1+	2+	3+	Ascite	0	1+	2+	3+																																													
<b>Avaliação do défice global de gordura</b>	<b>0</b>	<b>1+</b>	<b>2+</b>	<b>3+</b>	<b>Avaliação da retenção de líquidos</b>	<b>0</b>	<b>1+</b>	<b>2+</b>	<b>3+</b>																																													
<b>Quadro 5 – PG – ASG Categorias</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Classe A</th> <th>Classe B</th> <th>Classe C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Categoria</b></td> <td>Bem nutrido</td> <td>Malnutrição moderada ou suspeita de malnutrição</td> <td>Malnutrição severa</td> </tr> <tr> <td><b>Peso</b></td> <td>Sem perda de peso ou sem edemas</td> <td>5% de perda de peso num mês (ou 10% em 6 meses) Sem estabilização ou aumento de peso</td> <td>a) &gt;5% de perda de peso num mês) ou (+ 10% em 6 meses) b) Sem estabilização ou aumento de peso</td> </tr> <tr> <td><b>Ingestão alimentar</b></td> <td>Sem défice ou c/aumento da ingestão</td> <td>Diminuição da ingestão</td> <td>Grave défice de ingestão</td> </tr> <tr> <td><b>Sintomas c/impacto nutricional</b></td> <td>Nenhum ou significativo aumento</td> <td>Presença de sintomas (ver caixa 3)</td> <td>Presença de sintomas (ver caixa 3)</td> </tr> <tr> <td><b>Capacidade Funcional</b></td> <td>Sem défice ou c/recente aumento</td> <td>Défice ou deterioração recente</td> <td>Grave défice funcional ou recente deterioração</td> </tr> <tr> <td><b>Exame Físico</b></td> <td>Sem défice ou défice crónico c/recente melhoria</td> <td>Evidente perda de tecido adiposo/muscular</td> <td>Óbvios sinais de malnutrição</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td> <b>ASG (A,B ou C)</b> <input type="text"/> </td> </tr> </tbody> </table>						Classe A	Classe B	Classe C	<b>Categoria</b>	Bem nutrido	Malnutrição moderada ou suspeita de malnutrição	Malnutrição severa	<b>Peso</b>	Sem perda de peso ou sem edemas	5% de perda de peso num mês (ou 10% em 6 meses) Sem estabilização ou aumento de peso	a) >5% de perda de peso num mês) ou (+ 10% em 6 meses) b) Sem estabilização ou aumento de peso	<b>Ingestão alimentar</b>	Sem défice ou c/aumento da ingestão	Diminuição da ingestão	Grave défice de ingestão	<b>Sintomas c/impacto nutricional</b>	Nenhum ou significativo aumento	Presença de sintomas (ver caixa 3)	Presença de sintomas (ver caixa 3)	<b>Capacidade Funcional</b>	Sem défice ou c/recente aumento	Défice ou deterioração recente	Grave défice funcional ou recente deterioração	<b>Exame Físico</b>	Sem défice ou défice crónico c/recente melhoria	Evidente perda de tecido adiposo/muscular	Óbvios sinais de malnutrição				<b>ASG (A,B ou C)</b> <input type="text"/>																		
	Classe A	Classe B	Classe C																																																			
<b>Categoria</b>	Bem nutrido	Malnutrição moderada ou suspeita de malnutrição	Malnutrição severa																																																			
<b>Peso</b>	Sem perda de peso ou sem edemas	5% de perda de peso num mês (ou 10% em 6 meses) Sem estabilização ou aumento de peso	a) >5% de perda de peso num mês) ou (+ 10% em 6 meses) b) Sem estabilização ou aumento de peso																																																			
<b>Ingestão alimentar</b>	Sem défice ou c/aumento da ingestão	Diminuição da ingestão	Grave défice de ingestão																																																			
<b>Sintomas c/impacto nutricional</b>	Nenhum ou significativo aumento	Presença de sintomas (ver caixa 3)	Presença de sintomas (ver caixa 3)																																																			
<b>Capacidade Funcional</b>	Sem défice ou c/recente aumento	Défice ou deterioração recente	Grave défice funcional ou recente deterioração																																																			
<b>Exame Físico</b>	Sem défice ou défice crónico c/recente melhoria	Evidente perda de tecido adiposo/muscular	Óbvios sinais de malnutrição																																																			
			<b>ASG (A,B ou C)</b> <input type="text"/>																																																			

## **PARTE B**

Nota prévia: O texto que consta nas páginas seguintes corresponde à versão final de um artigo que foi realizado no âmbito do estágio curricular, intitulado: “Avaliação do consumo alimentar em adultos com Leucemias Agudas: estudo caso-controlo”.

# Avaliação da ingestão e do estado nutricional em adultos com Leucemias Agudas: estudo caso-controlo

## Assessment of intake assessment and nutritional status in acute leukemias: case-control study

Raquel Coelho<sup>1</sup>, Marta Eusébio<sup>2</sup>, Patrícia Almeida Nunes<sup>2</sup>, Helena Cortez-Pinto<sup>1,3</sup>,

1-Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa, Hospital de Santa Maria, Av. Prof. Egas Moniz, 1649-035, Lisboa, Portugal

2- Serviço de Dietética e Nutrição do CHLN - Hospital de Santa Maria, Av. Prof. Egas Moniz, 1649-035, Lisboa, Portugal.

3-Serviço de Gastrenterologia do CHLN - Hospital de Santa Maria, Av. Prof. Egas Moniz, 1649-035, Lisboa, Portugal

---

### RESUMO

**Introdução:** Existem poucos estudos a avaliar a ingestão alimentar, em adultos com leucemias agudas. Este estudo teve como objetivo avaliar se os pacientes com leucemia aguda, antes de iniciarem a indução da quimioterapia, tinham um padrão alimentar específico e comparar com dados representativos de indivíduos em remissão.

**Material e Métodos:** Foi utilizado o questionário - Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA) e recolhidos os pesos, antecedente ao tratamento e no final da indução da quimioterapia, em 25 pacientes. A história alimentar foi avaliada usando o questionário de frequência alimentar semi-quantitativo, analisada com o Food Processor Plus® e comparada, posteriormente, com 32 indivíduos em remissão.

**Resultados:** A pontuação obtida pelo PG-SGA de 9,2,  $P < 0,001$ . A percentagem de perda de peso nos 6 meses antecedente à entrevista, no grupo caso foi em média 4,9%,  $P < 0,001$ . Verificámos maior de falta de apetite  $P < 0,001$ , de náuseas  $P < 0,05$  e saciedade precoce  $P < 0,05$ , no grupo caso. Comparando a história alimentar com o grupo controlo, observámos que tinham menor ingestão calórica (2911 vs 3604 Kcal), de açúcares simples (56,2 g vs 141,7 g), gordura total (128,7 g vs 161,0 g), colesterol (368,1 vs. 773,5), gordura saturada (36,9 vs 49,8) e vitamina B12 (10,5 vs.15,4),  $P < 0,05$  e de cálcio (1200,3 vs 1699,9,  $p < 0,001$ ). Contrariamente, houve maior ingestão de vitamina A (985,7 vs 970,8) B2 ( $2,9 \pm 4,3$  vs  $2,9 \pm 0,9$ ) e D ( $3,9 \pm 6,6$  vs  $3,9 \pm 2,2$ ),  $P < 0,05$ .

**Discussão e Conclusão:** Os pacientes com leucemia aguda apresentam um padrão nutricional rico em vitaminas A, B2 e D. Para uma maior robustez, é necessária a realização de estudos que acompanhem os doentes até finalizarem a indução da quimioterapia.

**Palavras-chave:** Estado nutricional; Ingestão alimentar; Nutrientes; Leucemias agudas.

### ABSTRACT

**Introduction:** There are few studies that assess the food intake in adults with acute leukemia. The goal of this study was to evaluate if before the beginning of chemotherapy the patients with acute leukemia had a specific diet plan and compare with representative data from patients in remission.

**Material and Methods:** Before and after chemotherapy the weights were measured and a questionnaire- Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA) was made to 25 patients. Diet history was evaluated using a validated semi-quantitative food frequency questionnaire, analyzed with the Food Processor Plus® and was compared later with 32 individuals in remission.

**Results:** The score obtained by the PG-SGA was 9.1,  $P < 0.001$ . The percentage weight loss in the 6 preceding months to the interview, in the case group averaged 4.9%,  $P < 0.001$ . We have found greatest loss of appetite ( $p < 0.001$ ), nausea  $P < 0.05$  and feel full quickly  $P < 0.05$  in the case group. Comparing the dietary history with the control group, we observed that had smaller caloric intake 2911 vs 3604 Kcal), total sugars, (56,2 g vs 141,7 g), fat (128,7 g vs 161,0 g), cholesterol (368,1 vs. 773,5), saturated fat (36,9 vs 49,8), vitamin B12 (10,5 vs.15,4),  $P < 0,05$  and calcium (1200,3 vs 1699,9,  $p < 0,001$ ). In contrast, there was more vitamins A intake (985,7 vs 970,8), B2 ( $2,9 \pm 4,3$  vs  $2,9 \pm 0,9$ ), and D ( $3,9 \pm 6,6$  vs  $3,9 \pm 2,2$ ),  $P < 0.05$ .

**Discussion and Conclusion:** Patients with acute leukemia have an rich nutritional standards in vitamins A, B2 and D. For added robustness, conducting studies that follow patients to finalize the induction chemotherapy are needed.

**Keywords:** nutritional status; food intake; Nutrients; acute leukemias.

## Introdução

De acordo com a Organização Mundial de Saúde, a incidência de cancro teve um aumento de 4,1 milhões de novos casos em 2012 e deverá aumentar para 21,4 milhões de novos casos em 2030 (1).

Desde 2009, tem-se assistido, em Portugal a um aumento progressivo e francamente superior das neoplasias hematológicas, comparativamente a outros tumores (2).

Até agora, ainda não foi identificada a etiologia das leucemias agudas. Alguns estudos têm no entanto sugerido diversos fatores de risco, tais como, radiação ionizante; exposição ao benzeno, pesticidas, imunossupressão, quimioterapia, e o tabagismo (3–5). Todavia, a exposição a alguns destes fatores de risco é relativamente rara e não explica a maioria dos casos de leucemias agudas. O estado nutricional é adversamente afetado, tanto pelo cancro, como pela quimioterapia. A quimioterapia sistémica, que é o tratamento de eleição para os pacientes com leucemias, tem um grande impacto sobre o estado nutricional. Muitos efeitos secundários da quimioterapia podem levar diretamente à hospitalização e à morte (6).

A deterioração do estado nutricional e as alterações na ingestão alimentar durante os tratamentos do cancro têm sido bastante referenciadas nas décadas recentes levando a um pior prognóstico (7–10).

Num estudo com pacientes com cancros avançados em estado terminal, os que perderam peso encontravam-se num estado hipermetabólico relativamente ao grupo com peso estável (11).

Tal como já foi demonstrado por vários estudos, os efeitos colaterais comuns da quimioterapia incluem náuseas e vômitos, que vulgarmente aparecem imediatamente após a quimioterapia. Estes podem durar muitos dias após a conclusão do ciclo de quimioterapia. Os regimes de quimioterapia em doentes com leucemia são administrados por períodos de tempo prolongados, e, desta forma, estende a duração do período de náuseas e vômitos (12).

Num estudo realizado por Steinbach et al. (2009), verificou-se em doentes com cancro da mama e dos ovários submetidos a quimioterapia, uma diminuição significativa no olfato e do paladar, reduzindo, consequentemente, a ingestão alimentar (13).

A malnutrição afeta a qualidade de vida (14) e a eficácia dos tratamentos (15), tornando os doentes mais vulneráveis aos efeitos secundários da quimioterapia.

Estudos anteriores demonstraram que a malnutrição poderá afetar a resposta à quimioterapia realizada para indução da remissão em crianças (16).

Vários estudos têm avaliado a ingestão alimentar em crianças com cancros hematológicos, sendo mais escassos estes estudos em adultos (17–19).

Assim, este estudo tem como objetivo avaliar se em doentes com leucemia aguda, prévio à realização de quimioterapia, se existia um padrão alimentar específico e ainda comparar com dados representativos de indivíduos em remissão com a mesma idade e género; os dados analisados foram ajustados para o índice de Massa Corporal (IMC) a fim de evitar potencial viés associado com o peso. A adequação da ingestão nutricional do paciente foi ainda avaliada em função das recomendações da Dietary Reference Intake (DRIs).

## Participantes e Métodos

### Participantes

A população alvo do presente estudo caso-controlo compreendeu indivíduos adultos com idade igual ou superior a 19 anos, doentes com diagnóstico recente de Leucemia aguda, do Hospital de Santa Maria – Lisboa, entre Janeiro e Abril de 2015.

O grupo de casos é constituído por 25 indivíduos internados nesse hospital com o diagnóstico de leucemia aguda, linfoblástica ou mieloblástica, definido por critérios clínicos e imagiológicos.

Os controlos foram constituídos por indivíduos em remissão de leucemias agudas (n=32) há pelo menos um ano, que tivessem realizado indução da quimioterapia em internamento, no Hospital de dia de Hematologia.

### Métodos

Este estudo foi aprovado pela Comissão de Ética para a Saúde do Hospital de Santa Maria, foi desenvolvido de acordo com a Declaração de Helsínquia, adotada pela Associação Mundial de Médicos em 1964, emendada em 1975 e atualizada pela última vez em 2002. Todos os participantes deram o seu consentimento informado para participar no estudo.

Para a realização deste estudo, utilizámos a ferramenta de avaliação do estado nutricional dos participantes - o questionário Scored Patient-Generated Subjective Global Assessment (Scored PG-SGA), desenvolvido originalmente por Ottery e validado especificamente para doentes oncológicos em internamento ou ambatório (20–23).

Questionámos, ainda, no grupo controlo, o peso que possuía antes de aparecer a patologia e quando concluiu a quimioterapia de indução, no internamento.

Avaliámos, a ingestão alimentar pela aplicação de um questionário semi-quantitativo de frequência alimentar (QFA) como representante da ingestão habitual dos últimos 12 meses, antecedentes à realização da entrevista (24).

Este questionário, já validado para a população portuguesa, inclui uma lista de 82 itens, uma seção fechada de 9 frequências que variam de "nunca ou menos de uma vez por mês" para "6 ou mais porções por dia" e um padrão de porções médias.

Ajustámos as porções médias com base em estudos publicados anteriormente (25,26).

Como suporte visual, utilizámos um manual fotográfico para permitir a escolha de múltiplos e submúltiplos de cada porção (27).

A ingestão de nutrientes foi obtida pela multiplicação da frequência de consumo de cada alimento pelo teor de nutrientes do tamanho da porção especificado, com uma vez por dia igual a um, e, de acordo com o fator de sazonalidade.

Para a análise detalhada de nutrientes, usámos o Food Processor Plus® (ESHA Research, Salem, OR, USA), com base em valores a partir do Departamento de Agricultura US, e incluímos alimentos crus e/ou cozinhados. Além disso, adicionámos a esta base de dados, o valor nutricional de todos os alimentos ou pratos típicos portugueses, cuja informação foi possível obter pela Tabela de Composição de Alimentos Portugueses (28) e de outros estudos que avaliaram a composição de alimentos portugueses (24).

Os dados relatados sobre a dieta do grupo caso foram comparados com o grupo controlo.

A análise dos dados foi ajustada para o IMC a fim de evitar potencial viés associado ao peso.

Para avaliar a adequação da ingestão nutricional, os DRIs utilizados foram as recomendações da OMS (29) e da Food and Nutrition Board [Estimate Average Requirements (EAR) e Adequate Intake (AI)] (30,31). EAR corresponde ao valor de

ingestão suficiente para cobrir as necessidades de quase todos os indivíduos saudáveis, tendo em conta, a faixa etária, estado fisiológico e sexo. Para os nutrientes, sem EAR disponível, usou-se AI que é calculado para cobrir ou superar as necessidades de todos os membros de um grupo, tendo em conta, o sexo e o período da vida (32,33).

### **Avaliação nutricional**

Determinámos a altura (em metros) e o peso (em Kg) através de uma balança de chão Jofre®, com estadiómetro incorporado, possuindo uma precisão de 0,1 cm e 0,1 kg, respetivamente. Ambos os parâmetros foram usados para calcular o Índice de Massa Corporal (IMC) com a fórmula [peso (kg) / altura (m)<sup>2</sup>], pertencente ao PG-SGA.

### **Análise estatística**

Para a análise estatística dos dados utilizámos o programa IBM Statistical Package for the Social Sciences® (SPSS), versão 22.

Foram realizadas estatísticas descritivas como médias, desvio padrão (dp) e intervalo de confiança a 95% para variáveis contínuas.

Para avaliar a existência de diferenças com significado estatístico, entre variáveis contínuas, aplicámos o teste de Mann-Whitney, em variáveis com distribuição não normal.

Comparámos as proporções através do teste Qui-quadrado e recorremos à prova exacta de Fisher quando algumas células possuíam um valor esperado inferior a cinco.

Quando a distribuição dos parâmetros estudados era normal, usámos o teste t de student para comparar médias.

O ajuste para a energia total ingerida, foi realizado segundo o modelo dos resíduos proposto por Willett e Stampfer (34).

O limite de significância foi estabelecido para valores de p inferiores a 0,05.

### **Resultados**

Os resultados antropométricos, clínicos e demográficos são apresentados na tabela 1. A percentagem de perda de peso nos últimos 6 meses (Pacientes: 4,9% e controlos 0,5%) e a pontuação do PG-SGA obtida (Pacientes: 9,1 e controlos 2,2) foi maior no grupo caso, (com p < 0,001).

Tendo em consideração as recomendações nutricionais da ferramenta PG-SGA existem, consideravelmente, mais doentes a necessitar de intervenção nutricional, particularmente de

aconselhamento nutricional ou suplementos comparativamente ao grupo controlo (24,0% vs nutricionais, antes de iniciar a Quimioterapia, 6,3%,  $p<0,001$ ).

Tabela 1:Dados clínicos e demográficos.

Parâmetros	Pacientes	Controlos	Valor P
Idade	48,1±14,9(19-66)	43±14,8(19-66)	0,132
Sexo (M/F)	56%	46,9%	0,571
Peso antes da QT	74,0±14,9(67,8-80,2)	72,8±9,1(69,5±76,1)	
Peso no final da QT		64,6±9,2 (61,2-67,9)	
% Perda de peso antes do início da QT	8,3±6,6(5,7-11,1)	12,4±10,8(8,5-16,3)	0,177
%Perda de peso nos últimos 6 meses	4,9±6,1(2,4-7,5)	0,5±1,6(0-1,0)	<0,001
% Perda de peso durante tratamento QT		11,4±11,3(7,4-15,5)	
Altura	1,7±0,1(1,5-1,9)	1,7±0,1(1,56-1,9)	0,723
IMC	23,9±4,5(16,5-32,7)	24,1±2,6(18,3-31,0)	0,914
PGSA	9,2±5,0(1-18)	2,2±2,8 (0-12)	<0,001
Estado nutricional pelo PG-SGA			
Bem Nutrido ou Anabólico	40,0%	93,8%	<0,001
Moderadamente desnutridos	36,0%	6,3%	
Gravemente desnutridos	24,0%	0,0%	

Relativamente à presença de sintomas diários característicos do doente oncológico com implicações na ingestão alimentar ou absorção de nutrientes, verificámos uma ocorrência

significativamente maior de anorexia( $p<0,001$ ), de náuseas ( $p=0,023$ ) e de saciedade precoce ( $p=0,032$ ), no grupo caso (Tabela 2).

Tabela 2: Prevalência de sintomas de impacto nutricional do PG-SGA.

Prevalência de Sintomas de impacto nutricional	Pacientes N=30 (%)	Controlos n=32 (%)	Valor P
Anorexia	48	0	<0,001
Náuseas	24	3,1	0,023
Obstipação	8	0	0,188
Vómitos	12	3,1	0,218
Diarreia	8	0	0,188
Xerostomia	12	10	0,270
Disgeusia	12	9,4	0,539
Saciedade precoce	16	0	0,032
Disfagia	8	0	0,407

No que respeita à contribuição dos macronutrientes para o valor energético total (VET), detalhada na tabela 3, salienta-se uma ingestão calórica menor (2911 Kcal vs 3604 Kcal,  $p=0,017$ ), de açúcares simples (56,2 g vs 141,7g,  $p=0,040$ ), gordura (128,7 vs 161,  $p=0,08$ ), gordura saturada (36,9 vs 49,8,  $p=0,025$ ), colesterol (368,1 vs. 773,5,  $p<0,001$ ), e gordura polinsaturada ómega 6 (11,5 vs 16,9  $p=0,013$ ), no grupo caso.

Quanto aos micronutrientes (tabela 4), verificou-se uma ingestão maior de vitamina A (985,7 vs.

970,8,  $p=0,024$ ), vitamina B2 (2,9±4,3 vs 2,9±0,9,  $p=0,005$ ), vitamina D (3,9±6,6 vs 3,9±2,2),  $p=0,036$  e menor ingesta de vitamina B12 (10,5 vs 15,4,  $p=0,036$ ) e de cálcio (1200,3 vs 1699,9,  $p<0,001$ ).



Tabela 3: Ingestão dos macronutrientes nos pacientes e nos controles.

Nutriente	Pacientes	Controlos	Valor P	% dos casos <Percentil 5	% dos casos >Percentil 95
Energia (Kcal)	2911±939,1(2523,8-3299,1)	3604±1133(3195-4012)	0,017	4	0
Proteína (g)	121,1±49,9(100,5-141,7)	140,9±41,3(126-155,8)	0,107		
HC totais (g)	323,7±112,7(277,2-370,2)	392,5±145,9(339,8-445,1)	0,110		
HC complexos (g)	184,5±83,7(149,9-219,1)	208,8±93,6(175,0-242,6)	0,455		
Açúcares simples (g)	56,2±34,0(42,5-70,6)	141,7±57,8(120,9-162,5)	0,040	36	0
Fibra total (g)	29,7±12,9(24,4-35,0)	29,6±12,8(24,9-34,2)	0,978		
Fibra solúvel (g)	3,9±1,8(3,2-4,7)	3,7±1,5(3,2-4,2)	0,533		
Fibra insolúvel (g)	24,6±13,2(19,1-30,3)	25,9±12,7(21,3-30,4)	0,711		
Gordura total (g)	128,7±61,1(103,5-153,9)	161±49,3(143,2-178,8)	0,031	8	0
AGS saturados (g)	36,9±20,9(28,3-45,6)	49,8±20,3(42,4-57,1)	0,025	8	0
AGMI (g)	59,8±22,4(50,6-68,9)	68,3±18,8(61,5-75,0)	0,126		
AGPI (g)	29,8±48,9(9,6-50,0)	25,7±9,7(22,2-29,2)	0,119		
Gordura trans (g)	0,5±0,4(0,3-0,6)	0,6±0,3(0,5-0,7)	0,28		
Colesterol (mg)	368,1±239,7(269,1-466,9)	773,5±406,4 (626,9-919,9)	0,001	8	0
AGPI n-3 (g)	1,6±1,5(1,0-2,3)	2,3±1,1(1,9-2,7)	0,056		
AGPI n-6 (g)	11,5±6,7(8,7-14,2)	16,9±9,4(13,6-20,4)	0,013	8	0
Ratio n-6/n-3 (g)	8,2±3,8(6,6-9,8)	7,7±3,6(6,4-9),0	0,628		
Os resultados estão expressos em média ± desvio padrão, intervalo de confiança (entre parêntesis) e a percentagem dos pacientes abaixo do percentil 5 e acima do 95 dos controlos. Os dados foram ajustados para a idade, sexo e IMC.					
Legenda: HC- hidratos de carbono; AGS-ácidos gordos saturados; AGMI- ácidos gordos monoinsaturados; AGPI-ácidos gordos polinsaturados.					

A tabela 5 mostra a proporção de macronutrientes, fibra e colesterol do grupo dos pacientes, comparativamente aos intervalos recomendados pelas DRIs; daí terem sido estabelecidos as categorias de adequação/ inadequação. Os intervalos recomendados referem-se a uma percentagem da ingestão energética total e cada nutriente tem um limite inferior e um limite superior de ingestão (35). Também está incluída a percentagem da ingestão dos pacientes abaixo do percentil 5 e acima do percentil 95, comparativamente aos controlos.

Todos os pacientes reportaram uma ingestão adequada de proteína.

Os hidratos de carbono totais tiveram uma média adequada, contudo, 48,0% dos pacientes tiveram ingestão inferior à recomendada. Além disso, houve uma maior ingestão de açúcares simples em detrimento dos hidratos de carbono complexos.

O consumo de fibra foi inferior ao recomendado (>20 g/dia) em 28,0% dos pacientes. A ingestão total de gorduras totais teve uma média alta, sendo

acima do recomendado (acima dos 35%) em 64,0% dos pacientes.

De acordo com Adult Treatment Panel III (ATPIII) (36), a percentagem de gorduras saturadas excedeu em 80,0%, as gorduras monoinsaturadas em 44,0%, as trans em 10% e as polinsaturadas em 16,0% e 76,0% dos pacientes excederam os valores recomendados para o colesterol total (<200mg/dia). Também, a ingestão de ácidos gordos n-6 excederam em 20,0% e de ácidos gordos n-3 em 4,0%.

Em relação aos micronutrientes, de acordo com EAR, a ingestão de vitamina A, B1, B2, B3, B12, vitamina C, vitamina D, ácido fólico foi excessiva em 76,0 %, 96,0%, 93,3%; 92,0%; 96,0%, 72,0%;8,0%, 92,0%, respetivamente.

Tabela 4 : Ingestão de micronutrientes nos grupos caso e controle.

Nutriente	Pacientes	Controlos	Valor P	% dos casos < Percentil 5	% dos casos > Percentil 95
Vitamina A (µg)	985,7± (729,7-1241,7)	970,8±536,9(777,3-1164,4)	0,024	0	0
Vitamina B1 (mg)	3,4±5,6 (1-5,7)	2,26±0,8(1,9-2,5)	0,735		
Vitamina B2 (mg)	2,9±4,3 (1,2-4,7)	2,9±0,9(2,6-3,2)	0,005	8	4
Vitamina B3 (mg)	40,4±17,7 (33,1-47,7)	46,4±14,3(41,2-51,5)	0,392		
Vitamina B6 (mg)	2,1±1,5(1,5-2,7)	2,3±0,8(2,1-2,6)	0,506		
Vitamina B12 (µg)	10,5± 11,3(5,8-15,1)	15,4±6,0(13,3-17,6)	0,036	4	8
Vitamina C (mg)	149,3±210,6 (62,3-236,2)	110,5±37,5(96,9-123,9)	0,994		
Vitamina D (µg)	3,9±6,6 (1,2-6,6)	3,9±2,2(3,1-4,7)	0,036	0	4
Ácido fólico (µg)	597,7±252,5 (439,5-701,9)	615,6±243,9(527,6-703,5)	0,789		
Cálcio (mg)	1200,3±467,6(1007,3-1393,2)	1699,9±610,8(1479,7-1920,2)	0,001		
Ferro (mg)	33,7±55,2(10,9-56,5)	25,3±9,5(21,8-28,7)	0,504		
Os resultados estão expressos em média ± desvio padrão, intervalo de confiança (entre parêntesis) e a percentagem dos pacientes abaixo do percentil 5 e acima do 95 dos controlos. Os dados foram ajustados para a idade, sexo e IMC.					

Tabela 5: Comparação da ingestão de energia, macronutrientes, fibra e colesterol do grupo caso com as recomendações.

Nutriente	Recomendação	Média	Intervalo de Confiança 95% (limite inferior-limite superior)	Abaixo da recomendação (%)	Acima da recomendação (%)
Proteínas (% Kcal)	10-35%*	16,6	(14,5-18,8)	0,0	0,0
Hidratos de Carbono (% Kcal)	45-65%*	45,1	(41,7-48,6)	48,0	0,0
Açúcares simples (% Kcal)	<10% <sup>†</sup>	16,2	(13,5-18,8)	20,0	80,0
Gordura total (% Kcal)	20-35%*	39,8	(32,6-46,9)	8,0	64,0
AGS (% Kcal)	<7%*	11,5	(8,8-14,2)	20,0	80,0
AGMI (% Kcal)	Acima 20%*	18,9	(16,5-21,5)	56,0	44,0
AGPI (% Kcal)	Acima 10%*	8,7	(4,1-13,3)	84,0	16,0
AGPI n- 3	0,6-1,2%*	0,5	(0,4-0,6)	76,0	4,0
AGPI n- 6	5-10%*	3,6	(2,8-4,5)	80,0	20,0
Gordura Trans	<1%	0,2	(0,1-0,2)	100	0,0
Colesterol	<200 mg/dia	368,1	(269,1 –466,9)	24,0	76,0
Fibra total	20-30g/dia	29,7	(24,4-35,0)	28,0	48,0
*Intervalos de Distribuição dos macronutrientes aceitáveis (%)-DRIs					
<sup>†</sup> Who.					
* Therapeutic Lifestyle Changes Diet-Adult Treatment Panel III.					

Tabela 6: Comparação da ingestão de micronutrientes, do grupo caso com as recomendações.

Nutriente	Recomendação		Média	Intervalo de Confiança 95% (limite inferior-limite superior)	Abaixo do recomendado (%)	Acima do Recomendado (%)
	M	F				
Vitamina A (mg)	500	625	985,7	(729,7-1241,7)	24,0	76,0
Vitamina B1 (mg)	1	0,9	3,4	(1-5,7)	4,0	96,0
Vitamina B2 (mg)	1,1	0,9	2,9	(1,2-4,7)	3,3	93,3
Vitamina B3 (mg)	12	11	40,4	(33,1-47,7)	8,0	92,0
Vitamina B12 (µg)	2	2	10,5	(5,8-15,1)	4,0	96,0
Vitamina C (mg)	75	60	149,3	(62,3-236,2)	28,0	72,0
Vitamina D (µg)	10	10	3,9	(1,2-6,6)	92,0	8,0
Ácido fólico (µg)	320	320	597,7	(439,5-701,9)	8,0	92,0

## Discussão e conclusão

O estado nutricional foi avaliado utilizando a ferramenta de avaliação nutricional PG-SGA. Esta é baseada na soma da pontuação que destaca principalmente a influência dos sintomas de impacto sobre o estado nutricional (37).

Read *et al*, num estudo conduzido a pacientes, em ambulatório, com cancro de diagnóstico recente, através da aplicação do PG-SGA observou uma taxa de desnutrição de 70% (56% moderadamente desnutrido, 14% severamente desnutridos) (38). Já Malihi *et al*, verificou uma prevalência baixa de desnutrição em doentes com leucemias, antes do início do tratamento, sendo 19,1% de desnutrição moderada (39).

No nosso estudo, observámos que, no grupo caso, 60,0% encontrava-se com desnutrição moderada ou severa, na admissão e apresentavam uma média de score do PG-SGA de 9,2. Estes resultados são concordantes com a prevalência de desnutrição nos doentes oncológicos de 40-80%, referida por outros autores (22,38-44).

Verificámos que a perda de peso involuntária, nos 6 meses antecedente à admissão hospitalar, foi de 4,9 % no grupo caso. A perda de peso involuntária é um dos sintomas mais vulgares e de extrema relevância para o doente oncológico, podendo dever-se ao efeito combinado do tumor, fatores emocionais, e depressão (45-47).

A desnutrição afeta a qualidade de vida (14) e a eficácia do tratamento (15), tornando, desta forma, os pacientes mais vulneráveis aos efeitos secundários da quimioterapia.

Num estudo coorte prospetivo realizado, em Bangladesh, verificou-se que a desnutrição afetou a possibilidade de remissão em crianças submetidas a quimioterapia de indução com idades compreendidas entre 1 e 15 anos (16).

Na nossa amostra, os fatores apontados pelo grupo caso e relevantes para a redução da ingestão alimentar foram a anorexia em 48,0% dos pacientes, e náuseas em 24,0% e saciedade precoce em 16,0%. Estes sintomas são comuns em pacientes oncológicos e já foram salientados por outros investigadores (37,39,48-50).

O questionário de frequência alimentar que utilizámos, já validado para a população portuguesa, é um dos métodos mais aceites para avaliar a ingestão alimentar em estudos epidemiológicos e considerado um dos métodos mais simples, rápidos e fiáveis (51,52). Todavia, todos os métodos para

avaliar o padrão alimentar estão sujeitos a uma grande amostra de erro, particularmente, nas populações com sobrepeso/obesidade, dado existir nestas uma tendência a subestimar a ingestão de alimentos (53).

Dadas as limitações referidas acima, acreditamos que a comparação entre o padrão alimentar dos pacientes e as recomendações alimentares estabelecidas, tendo em conta a redução do risco de doenças crónicas e o fornecimento de nutrientes essenciais (35,36), podem ser relevantes para estimar a adequação/inadequação da ingestão nutricional (54).

Semelhante aos estudos realizados em crianças, a ingestão calórica dos pacientes com leucemia foi inferior ao grupo caso no presente estudo (18,55).

Neste estudo, observámos que 80% dos pacientes tiveram uma ingesta excessiva de açúcares simples. O excessivo consumo destes tem sido associado ao aumento do risco de cancro(56).

Nesta análise, verificámos que a ingestão média de colesterol foi alta e 76% dos pacientes tinham uma ingestão superior à recomendação. Embora, se verifique que a ingestão de gorduras polinsaturadas ómega 6 seja, em média, acima do que é recomendável, observámos que 80% dos pacientes possuíam ingestão inadequada destas gorduras (36).

Hu *et al*, não observaram nenhuma associação entre ingestão de colesterol com as leucemias, contudo, verificaram uma associação positiva associada ao risco dos cancros do estômago, do colon, do reto, do pâncreas, do pulmão, da mama (principalmente após menopausa), do rim, da bexiga e linfoma não hodgkin (57).

Por outro lado, dois estudos caso-controlos realizados por Charbonneau e colaboradores e Polesel *et al*, verificaram uma associação inversa entre o consumo de gordura polinsaturada ómega 6 e o risco de linfoma não-hodgkin, linfoma folicular e o linfoma difuso de grandes células B (58,59).

No nosso, observamos uma ingestão acima do recomendável de gordura total e saturada. Vários estudos caso-controle e de coorte, encontraram associações positivas significativas entre o risco linfoma não-hodgkin e a ingestão de gordura total (60) e saturada(60-64).

Para a avaliação de inadequação dos micronutrientes, usámos as EAR ou AI, conforme o nutriente. Segundo alguns autores, a utilização da EAR/AI constitui um excelente método para aproximação da prevalência de inadequação da ingestão.

Apesar de existirem diferenças na ingesta média de Vitaminas A, B2, B12, e D, notámos uma ingestão

de 76%, 93%, 96% e 8% superior ao recomendável, respetivamente.

Também Malihi et al (2014), verificaram uma ingestão elevada das vitaminas A, B2, B12, C e D nos participantes com leucemias agudas, linfoblástica ou mieloblástica antes de iniciarem a indução da quimioterapia (65).

Para que os resultados obtidos apresentem maior robustez, será necessário realizar mais estudos e acompanhar os doentes até finalizarem a indução da quimioterapia.

## Agradecimentos

Às equipas, médica e de enfermagem, sem a colaboração das quais este trabalho não teria sido possível.

## Conflito de interesses:

Os autores declaram não ter nenhum conflito de interesses relativamente ao presente artigo.

## Fontes de financiamento:

Não existiram fontes externas de financiamento para a realização deste artigo.

## Referências

1. WHO. Global status report on noncommunicable diseases. World Health. 2010.
2. Direção Geral de Saúde. Doenças Oncológicas em números – 2014 [Internet]. Lisboa; 2014. Available from: <http://www.dgs.pt/estatisticas-de-saude/estatisticas-de-saude/publicacoes/portugal-doencas-oncologicas-em-numeros-2014.aspx>
3. Miligi L, Seniori Costantini A, Crosignani P, Fontana A, Masala G, Nanni O, et al. Occupational, environmental, and life-style factors associated with the risk of hematolymphopietic malignancies in women. *Am J Ind Med*. 1999;36(1):60–9.
4. Ross JA, Kasum CM, Davies SM, Jacobs DR, Folsom AR, Potter JD. Diet and risk of leukemia in the Iowa Women's Health Study. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2002;11(8):777–81.
5. Kasim K, Levallois P, Abdous B, Auger P, Johnson KC. Environmental tobacco smoke and risk of adult leukemia. *Epidemiology*. 2005;16(5):672–80.
6. Iversen PO, Ukrainchenko E, Afanasyev B, Hulbekkmo K, Choukah A, Gulbrandsen N, et al. Impaired nutritional status during intensive chemotherapy in Russian and Norwegian cohorts with acute myeloid leukemia. *Leukemia & lymphoma*. 2008.
7. Arrieta O, Michel Ortega RM, Villanueva-Rodríguez G, Serna-Thomé MG, Flores-Estrada D, Diaz-Romero C, et al. Association of nutritional status and serum albumin levels with development of toxicity in patients with advanced non-small cell lung cancer treated with paclitaxel-cisplatin chemotherapy: a prospective study. *BMC Cancer*. 2010;10:50:1–7.
8. Creaser N. Nutritional status of oncology patients admitted to a rural day chemotherapy unit as measured by the Patient Generated-Subjective Global Assessment. *Nutr Diet*. 2010;67(4):231–6.
9. Ross PJ, Ashley S, Norton A, Priest K, Waters JS, Eisen T, et al. Do patients with weight loss have a worse outcome when undergoing chemotherapy for lung cancers? *Br J Cancer*. 2004;90(10):1905–11.
10. Nourissat a, Vasson MP, Merrouche Y, Bouteloup C, Goutte M, Mille D, et al. Relationship between nutritional status and quality of life in patients with cancer. *Eur J Cancer*. 2008;44(9):1238–42.
11. Bosaeus I, Daneryd P, Lundholm K. Dietary intake, resting energy expenditure, weight loss and survival in cancer patients. *J Nutr*. 2002;132(13(11 Suppl)):3465S – 3466S.
12. Patlan J. Nausea. *Medical Care of Cancer Patients*. 2009. p. 94–100.
13. Steinbach S, Hummel T, Böhner C, Berkthold S, Hundt W, Kriner M, et al. Qualitative and quantitative assessment of taste and smell changes in patients undergoing chemotherapy for breast cancer or gynecologic malignancies. *J Clin Oncol*. 2009;27(11):1899–905.
14. Shahmoradi N, Kandiah M, Peng LS. Impact of nutritional status on the quality of life of advanced cancer patients in hospice home care. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2009;10(6):1003–9.
15. Khan A-R, Sheikh M-H, Intekhab K. Pre-existing malnutrition and treatment outcome in children with acute lymphoblastic leukaemia. *J Pak Med Assoc*. Department of Ancillary Health Services, Shaikat Khanum Memorial Cancer Hospital and Research Centre, Lahore.; 2006;56(4):171–3.
16. Hafiz MG, Mannan MA. Nutritional status at initial presentation in childhood acute lymphoblastic leukemia and its effect on induction of remission. *Mymensingh Med J*. 2008;17(2 Suppl):46–51.
17. Sala A, Rossi E, Antillon F, Molina AL, de Maselli T, Bonilla M, et al. Nutritional status at diagnosis is related to clinical outcomes in children and adolescents with cancer: a perspective from Central America. *Eur J Cancer [Internet]*. Elsevier Ltd;

- 2012;48(2):243–52. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21737253>
18. Tan SY, Poh BK, Nadrah MH, Jannah N a, Rahman J, Ismail MN. Nutritional status and dietary intake of children with acute leukaemia during induction or consolidation chemotherapy. *J Hum Nutr Diet*. 2013;26 Suppl 1:23–33.
19. Brinksma A, Roodbol PF, Sulkers E, de Bont ESJM, Burgerhof JGM, Tamminga RYJ, et al. Finding the right balance: An evaluation of the adequacy of energy and protein intake in childhood cancer patients. *Clin Nutr*. 2014;xxx:1–7.
20. Ottery FD. Definition of standardized nutritional assessment and interventional pathways in oncology. *Nutrition*. 1996;12(1 Suppl):S15–9.
21. Detsky AS, McLaughlin JR, Baker JP, Johnston N, Whittaker S, Mendelson RA, et al. What is subjective global assessment of nutritional status? *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 1987;11(1):8–13.
22. Bauer J, Capra S, Ferguson M. Use of the scored Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA) as a nutrition assessment tool in patients with cancer. *Eur J Clin Nutr*. 2002;56(8):779–85.
23. Kim JY, Wie GA, Cho YA, Kim SY, Kim SM, Son KH, et al. Development and validation of a nutrition screening tool for hospitalized cancer patients. *Clin Nutr*. 2011;30(6):724–9.
24. Lopes C. Alimentação e Enfarte Agudo do Miocárdio Estudo caso-controlo de base comunitária Porto 2000 Alimentação e Enfarte Agudo do Miocárdio Estudo caso-controlo de base comunitária. Faculdade de Medicina da Universidade do Porto. Tese de doutoramento; 2000.
25. Rombo, Maria; Silveira, D; Martins, I; Cruz A. Pesos e Porções de Alimentos (medidas caseiras). In: Centro de Estudos de Nutrição do Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge, editor. Modelos Fotográficos para Inquéritos Alimentares. 1996. p. 62–4.
26. Amaral T, Nogueira C, Paiva I; Lopes, C; Cabral, S; Fernandes, P; Barros, V; Silva, T; Calhau, C; Cardoso, R; Daniela Vaz Almeida M. Pesos e porções de alimentos. *Rev Port Nutr*. 1993;2:13–23.
27. Rombo, Maria; Silveira, D; Martins, I; Cruz A. Modelos fotográficos para Inquéritos Alimentares. 1ª ed. Centro de Estudos de Nutrição do Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge, editor. 1996.
28. Martins I. PA e OL. Tabela da Composição de Alimentos. Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge, editor. Lisboa; 2007.
29. Noncommunicable B, The O. Guideline : Sugars intake for adults and children. 2014;(March):1–48.
30. Kennedy E, Meyers L. Dietary Reference Intakes: development and uses for assessment of micronutrient status of women—a global perspective. *Am J Clin Nutr*. 2005;81(5):1194S – 1197S.
31. Murphy SP, Poos MI. Dietary Reference Intakes: summary of applications in dietary assessment. *Public Health Nutr*. 2002;5(6A):843–9.
32. Yates AA. National nutrition and public health policies: issues related to bioavailability of nutrients when developing dietary reference intakes. *J Nutr*. 2001;131(4 Suppl):1331S – 4S.
33. Simopoulos AP, Leaf A, Salem N. Workshop on the Essentiality of and Recommended Dietary Intakes for Omega-6 and Omega-3 Fatty Acids. *Journal of the American College of Nutrition*. 1999. p. 487–9.
34. Willett W, Stampfer MJ. Total energy intake: implications for epidemiologic analyses. *Am J Epidemiol*. 1986;124(1):17–27.
35. Trumbo P, Schlicker S, Yates AA, Poos M. Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids. *Journal of the American Dietetic Association*. 2002. p. 1621–30.
36. Executive summary of the third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA*. 2001;285:2486–97.
37. Kubrak C, Olson K, Jha N, Jensen L, McCargar L, Seikaly H, et al. Nutrition impact symptoms: key determinants of reduced dietary intake, weight loss, and reduced functional capacity of patients with head and neck cancer before treatment. *HEAD NECK-JOURNAL Sci Spec HEAD NECK*. 2010;32(3):290–300.
38. Read J, Choy STB, Beale P, Clarke SJ. An evaluation of the prevalence of malnutrition in cancer patients attending the outpatient oncology clinic. *Asia Pac J Clin Oncol*. 2006;2(2):80–6.
39. Malihi Z, Kandiah M, Chan YM, Hosseinzadeh M, Sohanaki Azad M, Zarif Yeganeh M. Nutritional status and quality of life in patients with acute leukaemia prior to and after induction chemotherapy in three hospitals in Tehran, Iran: a prospective study. *J Hum Nutr Diet*. 2013;26 Suppl 1:123–31.
40. Segura A, Pardo J, Jara C, Zugazbeitia L, Carulla J, de las Peñas R, et al. An epidemiological evaluation of the prevalence of malnutrition in Spanish patients with locally advanced or metastatic cancer. *Clin Nutr*. 2005;24(5):801–14.
41. G. Ollenschläger, B. Viell, W. Thomas, K. Konkol BB. Tumor anorexia: causes, assessment, treatment. *Support Care Cancer Patients II*. 1991;121:249–59.

42. Ravasco P, Monteiro-Grillo I, Vidal PM, Camilo ME. Nutritional deterioration in cancer: The role of disease and diet. *Clin Oncol*. 2003;15(8):443–50.
43. Gupta D, Vashi PG, Lammersfeld CA, Braun DP. Role of nutritional status in predicting the length of stay in cancer: A systematic review of the epidemiological literature. *Annals of Nutrition and Metabolism*. 2011. p. 96–106.
44. Candela CG, Roldán JO, García M, Marín M, Madero R, Pérez-Portabella C, et al. Assessment of a malnutrition screening tool in cancer patients. *Nutr Hosp*. 2010;25(3):400–5.
45. Arends J, Bodoky G, Bozzetti F, Fearon K, Muscaritoli M, Selga G, et al. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Non-surgical oncology. *Clin Nutr*. 2006;25(2):245–59.
46. Khalid U, Spiro A, Baldwin C, Sharma B, McGough C, Norman AR, et al. Symptoms and weight loss in patients with gastrointestinal and lung cancer at presentation. *Support Care Cancer*. 2007;15(1):39–46.
47. Valenzuela-Landaeta K, Rojas P, Basfi-fer K. Nutritional assessment for cancer patient. *Nutr Hosp*. 2012;27(2):516–23.
48. Fearon K, Strasser F, Anker SD, Bosaeus I, Bruera E, Fainsinger RL, et al. Definition and classification of cancer cachexia: An international consensus. *The Lancet Oncology*. 2011. p. 489–95.
49. Laviano A, Meguid MM, Rossi-Fanelli F. Cancer anorexia: Clinical implications, pathogenesis, and therapeutic strategies. *Lancet Oncology*. 2003. p. 686–94.
50. Von Meyenfeldt M. Cancer-associated malnutrition: An introduction. *Eur J Oncol Nurs*. 2005;9(SUPPL. 2).
51. Block G. A review of validations of dietary assessment methods. *Am J Epidemiol*. 1982;
52. WC W. Food frequency methods. In: Willet WC. Ed *Nutr Epidemiol* New York Oxford Univ Press. 1998;74–100.
53. Heitmann BL, Lissner L. Dietary underreporting by obese individuals--is it specific or non-specific? *BMJ*. 1995;311(7011):986–9.
54. Dwyer J. Old wine in new bottles? The RDA and the DRI. *Nutrition*. 2000;16(7-8):488–92.
55. Delbecque-Boussard, L, Gottrand, F, Ategbo, S, Nelken, B, Mazingue, F, Vic, P, Farriaux, JP, Turck D. Nutritional status of children with acute lymphoblastic leukemia: a longitudinal study. *Am J Clin Nutr*. 1997;65:1:95–100.
56. Dossus L, Kaaks R. Nutrition, metabolic factors and cancer risk. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab* [Internet]. Elsevier Ltd; 2008;22(4):551–71. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1521690X08000894>
57. Hu J, La Vecchia C, de Groh M, Negri E, Morrison H, Mery L, et al. Dietary cholesterol intake and cancer. *Ann Oncol*. 2012;23(2):491–500.
58. Charbonneau B, O'Connor HM, Wang AH, Liebow M, Thompson CA, Fredericksen ZS, et al. Trans fatty acid intake is associated with increased risk and n3 fatty acid intake with reduced risk of non-hodgkin lymphoma. *J Nutr* [Internet]. 2013;143(5):672–81. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3738236&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
59. Polesel J, Talamini R, Montella M, Parpinel M, Dal Maso L, Crispo A, et al. Linoleic acid, vitamin D and other nutrient intakes in the risk of non-Hodgkin lymphoma: an Italian case-control study. *Ann Oncol*. 2006;17(4):713–8.
60. Purdue MP, Bassani DG, Klar NS, Sloan M, Kreiger N. Dietary factors and risk of non-Hodgkin lymphoma by histologic subtype: a case-control analysis. *Cancer Epidemiol biomarkers Prev* [Internet]. 2004;13(10):1665–76. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15466985>
61. Chiu, BC, Cerhan, JR, Folsom, AR, Sellers TA, Kushi, LH, Wallace, RB, Zheng W, Potter J. Diet and risk of non-Hodgkin lymphoma in older women. *JAMA*. 1996;275:1315–21.
62. Cross AJ, Ward MH, Schenk MJ, Kulldorff M, Cozen W, Davis S, et al. Meat and meat-mutagen intake and risk of non-Hodgkin lymphoma: Results from a NCI-SEER case-control study. *Carcinogenesis*. 2006;27(2):293–7.
63. Zhang S, Hunter DJ, Rosner BA, Colditz GA, Fuchs CS, Speizer FE, et al. Dietary fat and protein in relation to risk of non-Hodgkin's lymphoma among women. *J Natl Cancer Inst* [Internet]. 1999;91(20):1751–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10528026> <http://jnci.oxfordjournals.org/content/91/20/1751.full.pdf>
64. Zheng T, Holford TR, Leaderer B, Zhang Y, Zahm SH, Flynn S, et al. Diet and nutrient intakes and risk of non-Hodgkin's lymphoma in Connecticut women. *AmJEpidemiol*. 2004;159(5):454–66.
65. Malihi Z, Kandiah M, Chan YM, Esfandbod M, Vakili M, Hosseinzadeh M, et al. The effect of dietary intake changes on nutritional status in acute leukaemia patients after first induction chemotherapy. *Eur J Cancer Care (Engl)*. 2014;(September):n/a – n/a.

